

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

GB 14167 (2012) (Chinese): Safety-belt anchorages, ISOFIX anchorages systems and ISOFIX top tether anchorages for vehicles

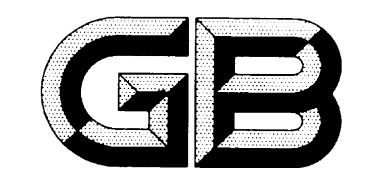


BLANK PAGE



PROTECTED BY COPYRIGHT

ICS 43.040.60
T26



中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB 14167—XXXX
代替 GB 14167-2006

汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点及上固定点系统

Safety-belt anchorages, ISOFIX anchorages systems and ISOFIX top tether anchorages for vehicles

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（报批稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中 国 国 家 标 准 化 管 理 委 员 会　发 布

目　次

前　　言

本标准的第4章、第5章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替GB14167-2006《汽车安全带安装固定点》。

本标准与GB14167-2006《汽车安全带安装固定点》的主要差异有：

——标准名称改为《汽车安全带安装固定点、ISOFIX固定点及上固定点系统》

——增加了对ISOFIX系统固定点的一般要求（本版的4.1）；

——更改了固定点的最低数量要求（本版的4.2,前版的4.2）；

——增加了ISOFIX试验方法（本版的5.5）；

——增加了资料性附录C，采用ISO6549-1999所述H点装置；

——增加了规范性附录H，将原资料性附录G改为资料性附录A。

在附录A中列出了本标准章条编号与ECE R14法规章条编号的对照一览表。

本标准与ECE R14 Rev.4/Amend.2《关于机动车安全带安装固定点认证的统一规定》（英文版）的技术性差异及其原因如下:

——删除了ECE R14中第2章“定义”中2.1“车辆认证”、第3章“认证申请”、第4章“认证”、第8章“车型的认证更改和认证扩展”、第9章“生产一致性”、第10章“生产不一致性的处罚”、第11章“使用说明书”、第12章“正式停产”、第13章“认证试验部门及行政管理部门的名称和地址”、第14章“过度法规”、附录1“通知书”、附录2“认证标志的布置示例”关于认证程序及认证标志的内容，其原因是标准体系和法规体系的差别所致。

——引用的符号改为相应的符合国家标准的符号，如ECE R14 6.4的daN改为本标准5.4的N；ECE R14 5.4的tone改为本标准4.3的kg。

为便于使用，对于ECE R14法规还做了下列编辑性修改：

——“本法规”改为“本标准”；

——增加资料性附录A。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：东风汽车公司技术中心、郑州日产汽车有限公司、中国质量认证中心。

本标准主要起草人：黄小枚、王长江、余博英、张尚娇、李三红、李强红、王盛、高嘉、曲艳平、刘丽亚、王丽红。

本标准于1993年3月首次发布，2006年9月第一次修订，本次是第二次修订。

汽车安全带安装固定点、ISOFIX固定点及上固定点系统

1 范围

本标准规定了汽车安全带安装固定点和儿童约束系统的ISOFIX固定点及其上固定点系统的位置、强度要求和试验方法。

本标准适用于安装了前向和后向座椅成年乘员用安全带安装固定点的M和N类车辆。

本标准也适用于安装了用于儿童约束系统的ISOFIX固定点系统及其上固定点系统的M_1和N_1类车辆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB11551-2003 乘用车正面碰撞的乘员保护

GB11552－2009 乘用车内部凸出物

GB13057-2003 客车座椅及其车辆固定件的强度

GB 14166－XXXX 机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和ISOFIX儿童约束系统

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB XXXX 机动车儿童乘员用约束系统

ISO 6487 道路车辆—碰撞试验测量技术—仪器设备（Road vehicles—Measurement techniques in impact tests—Instrumentation）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车型 vehicle type

与安全带固定点、ISOFIX固定点装置和ISOFIX上固定点相连接的车辆或座椅构件的尺寸、外形和材料等方面无差异的一类机动车辆。若进行动态试验，则车辆的约束系统元件的性能，尤其是对施加在安全带上的力有影响的限载装置也应无差异。

3.2

安全带固定点 belt anchorage

在车身、座椅或车辆其他部分的构件上用于安装、固定安全带总成的零部件。

3.3

安全带有效固定点 effective belt anchorage

用于确定4.3规定的安全带各部分相对于使用者的角度的点；将织带系于该点可获得与预期设计相同的安全带佩带状态。它可是也可不是安全带实际固定点，主要取决于与固定点相连接的安全带金属接头的形状。如：

——如果在车身构架或座椅构架上设有织带的导向件，则应将织带朝向使用者一侧的导向件中点作

为安全带有效固定点；

——如果安全带经使用者直接通向卷收器而不带导向件，则应以卷轴与通过织带中心线卷收平面的交点作为安全带有效固定点。

3.4

地板　floor

与车身侧围连接的车身底板，包括加强件和底板下面的纵、横梁。

3.5

座椅　seat

可供一个成年人乘坐、带完整装饰的装置，可与车身框架一体，也可独立；可是单独的，也可是长条座椅的供一人乘坐的部分。

3.6

前排乘员座椅　front passenger seat

“最前H点”位于过驾驶员R点的横截面上或在此横截面前方的的座椅。

3.7

座椅组　group of seats

供一个或多个成年人乘坐的长条座椅，也可为若干单独座椅并排构成的一组座椅。

3.8

长条座椅　bench seat

可供若干成年人乘坐的带完整装饰的构架。

3.9

折叠座椅　folding seat

偶尔使用的备用座椅。一般情况下，处于折叠状态。

3.10

座椅型式　seat type

在以下方面没有区别的一类座椅：

——座椅构架的外形、尺寸和材料；

——调节系统和锁止系统的型式及尺寸；

——安全带固定点、座椅固定装置及车辆构架相关部分的型式和尺寸。

3.11

座椅固定装置　seat anchorage

将座椅总成固定在车身构架上的系统，包括影响车身结构的部分。

3.12

调节装置　adjustment system

可调节座椅或座椅部件的位置以适应乘员坐姿的装置,允许座椅:

——纵向移动；

——垂直移动；

——调整角度。

3.13

位移装置　displacement system

使座椅或其中一部分在无中间固定位置情况下移位或转动，便于乘员进入座椅后部乘坐的装置。

3.14

锁止装置　locking system

确保座椅或其中一部分保持在某一使用位置的任何机构,包括锁止靠背与椅座及座椅与车辆相对位

置的机构。

3.15

基准区 reference zone

两个距离400 mm、相对于H点对称的垂直纵向平面间的空间。它是由GB 11552附录C中的头型由垂直向水平方向旋转所确定的。

3.16

躯干限载装置 thorax load limiter function

安全带、座椅、车辆等能限制碰撞时乘员躯干所受约束力的装置。

3.17

国际通用的儿童约束系统固定装置 ISOFIX

将儿童约束系统与车辆连接的装置。包括车辆上的两个刚性固定点、儿童约束系统上两个相对应的的刚性连接装置以及限制儿童约束系统翻转的装置。

3.18

ISOFIX 位置 ISOFIX position

允许安装下述儿童约束系统的位置：

a) 通用类ISOFIX前向儿童约束系统；

b) 半通用类ISOFIX前向儿童约束系统；

c) 半通用类ISOFIX后向儿童约束系统；

d) 半通用类ISOFIX侧向儿童约束系统；

e) 特殊类型车辆ISOFIX儿童约束系统。

3.19

ISOFIX 下固定点 ISOFIX low anchorage

是一个直径6 mm的水平放置的刚性圆杆，从车辆结构或座椅结构中伸出，并与带有ISOFIX连接装置的ISOFIX儿童约束系统相配合使用。

3.20

ISOFIX 固定点系统 ISOFIX anchorages system

由两个ISOFIX下部固定点组成，与抗翻转装置配合使用，用于固定ISOFIX儿童约束系统。

3.21

ISOFIX 连接装置 ISOFIX attachment

从ISOFIX儿童约束系统结构中伸出，与ISOFIX的车辆下部固定点配合使用的连接装置。

3.22

ISOFIX 儿童约束系统 ISOFIX child restraint system

带有保护带扣的织带或相应柔软的部件、调整装置、连接装置、以及辅助装置，（例如手提式婴儿床（便携睡床）、婴儿携带装置、辅助座椅和/或碰撞防护），且能将其稳固放置在机动车上的装置。其设计是通过限制佩戴者身体的移动来减轻在车辆碰撞事故或突然减速情况下对佩戴人员的伤害。

3.23

静态加载装置 static force application device

SFAD

对车辆的ISOFIX固定点系统进行试验的固定模块。用于验证在静态试验下，ISOFIX固定点系统的强度以及车辆或座椅限制翻转的能力。

3.24

抗翻转装置 anti-rotation device

用于通用类ISOFIX儿童约束系统的该装置由ISOFIX上拉带及其上固定点构成；用于半通用类ISOFIX

儿童约束系统的该装置由一个ISOFIX上拉带及其上固定点、车辆仪表板或者在正面碰撞事故中用于限制约束系统翻转的支撑腿构成；对于通用类和半通用类的ISOFIX儿童约束系统，车辆座椅本身不构成抗翻转装置。

3.25

ISOFIX 上拉带固定点　ISOFIX top tether anchorage

安装在规定区域，与ISOFIX上拉带连接件相联，并可把约束力传递到车辆结构上的构件。

3.26

ISOFIX 上连接件　ISOFIX top tether connector

与车辆上的ISOFIX上固定点连接的装置。

3.27

ISOFIX 上部固定钩　ISOFIX top tether hook

一种典型的ISOFIX上部连接件，用于把ISOFIX上拉带按照附录B图B.3所示，安装到ISOFIX上固定点。

3.28

ISOFIX 上拉带　ISOFIX top tether strap

由ISOFIX儿童约束系统上部伸出到ISOFIX上固定点之间的织带，带有一个调整装置，一个张力解除装置和一个ISOFIX上连接件。

3.29

导向装置　guidance device

把ISOFIX儿童约束系统上的ISOFIX连接装置正确引导至ISOFIX下固定点，帮助使用者安装儿童约束系统。

3.30

ISOFIX 标识　ISOFIX marking fixture

用于提示ISOFIX CRS使用者车辆上ISOFIX位置以及每个ISOFIX相应的固定点位置的识别标志。

3.31

儿童约束固定模块　child restraint fixture

CRF

GB 14166-×××× 附录B中B.3.4规定的7种尺寸等级之一的装置。特指附录B中图B.4到图B.10给出了尺寸的装置。用来检查哪些儿童约束系统尺寸等级能够适用于车辆的ISOFIX位置。GB 14166-××××图B.5描述的称为ISO/F2 (B)的那种CRF在本标准中用来检查ISOFIX固定点系统的位置和尺寸适应性。

4　技术要求

4.1　一般要求

4.1.1　安全带固定点的设计、制造和布置应符合下列要求：

a) 应能安装合适的安全带。前排外侧座椅的安全带固定点（特别是在强度方面）应适合于装具有卷收器和导向件的安全带；车辆装有其他型式的带卷收器的安全带除外。如果固定点仅适用于某些特殊型式的安全带，这类安全带的型式应在检测报告中注明；
b) 正确佩戴时安全带应无滑脱的危险；
c) 织带与车辆或座椅构架上凸出零件接触应无损伤织带的危险；
d) 对于可改变位置的固定点（该固定点既便于乘员进入车辆，且能约束乘员），本标准中的规定应适用于处于有效约束位置时的固定点。

4.1.2 所有用于安装 ISOFIX CRS 的 ISOFIX 固定点系统和 ISOFIX 上拉带固定点系统，应设计、制造和布置为：

a) 保证车辆在正常使用时，满足本标准。能加装在任意车辆上的固定点系统和 ISOFIX 上固定点，也应满足本标准。同时在相关申请文件中应有对固定点系统的描述；

b) 固定点系统和 ISOFIX 上固定点系统强度设计应满足 GB 14166 中定义的质量组为 0 组、0^+组、I 组的 ISOFIX 儿童约束系统。

4.1.3 ISOFIX 固定点系统的设计和布置应符合以下要求：

a) 应为直径 6 mm±0.1 mm 的横向水平刚性两个杆件，两杆件最小有效长度为 25 mm，且两杆件同轴，如附录 B 图 B.4 所示。

b) 安装在车辆乘坐位置上的所有 ISOFIX 固定点系统，应位于距 H 点（H 点的确定见附录 C）之后不小于 120 mm 处（水平测量至杆件中心）。

c) 对所有安装在车辆上的 ISOFIX 固定点系统，应保证能安装 GB14166-XXXX 附录 B 图 B.5 中描述的 ISOFIX 儿童约束固定模块 ISO/F2(B)。

d) GB 14166-XXXX 附录 B 图 B.5 定义的固定模块 ISO/F2(B)的底面倾斜角度如下，其倾斜角度的测量相对于附录 C 图 C.3 定义的车辆参考平面：

1) 前后倾斜角度：15°±10°；

2) 左右偏离角度：0°±5°；

3) 翻转角度：0°±10°。

e) ISOFIX 固定点系统位置应是永久固定的,也可被隐藏。对可隐藏的固定点，在正常使用时应满足对 ISOFIX 固定点系统的相应要求。

f) 每个 ISOFIX 下固定点杆(在正常使用时)或每个永久固定导向装置，在无座垫和靠背遮挡时；沿通过杆件或导向装置中点的垂直纵向平面，沿水平面向上 30°方向应清晰可见。或者，车辆上每个下固定点杆和导向装置附近都应有永久性标识。标识由制造商选择下列形式之一:

1) 如附录 B 图 B.12 所示，为直径不小于 13 mm 的圆形图标，且图标应与其背景有鲜明的对比，图标应靠近每个固定点系统的杆件布置；

2) 大写字母“ISOFIX”的字高不小于 6 mm。

4.1.4 ISOFIX 上拉带固定点的设计和布置应符合以下要求：

a) 汽车制造商可选择采用 4.1.4 b)和 4.1.4 c)两种方式之一。4.1.4 b)仅适用 ISOFIX 布置在座椅上的情况。

b) 按 4.1.4 d)要求，在设计乘坐位置上，与 ISOFIX 上拉带连接件相联接的 ISOFIX 上拉带固定点距离肩部基准点应不大于 2 000 mm，且在阴影区之内，如附录 B 图 B.6～图 B.10 所示，附录 B 图 B.5 所示的固定模块应符合下列条件:

1) 模板的 H 点位于座椅调至最下和最后位置时确定的 H 点，除非模板位于两 ISOFIX 下固定点横向中线处;

2) 模板躯干线与横向垂直平面的夹角与座椅靠背处于最直立时的角度相同；

3) 模板置于通过 H 点的纵向垂直平面。

c) 附录 B 图 B.11 所示，在 ISOFIX 位置上装有 ISOFIX 下固定点，利用 GB 14166-XXXX 附录 B 图 B.5 的固定模块 ISO/F2(B)替代方法确定上拉带固定点位置。乘坐位置应为座椅调至最后、最下位置，座椅靠背处于正常位置或制造商推荐的位置。在侧视图中，ISOFIX 上拉带固定点应位于 ISO/F2(B)后表面之后。以 ISO/F2(B)后表面和包含按座椅靠背顶部邵尔 A 硬度超过 50 的点的水平线(见附录 B 图 B.11)以及 ISO/F2(B)中心线的交点确定为基准点 4。在此点处，水平线向上最大 45°定为上固定点区的上限。在俯视图中，通过基准点 4 向后面两侧做最大为 90°形成的区域；在后视图中，通过基准点 4 做最大为 40°形成的区域，ISOFIX 上拉带固定点就位

于这两个区域内。ISOFIX 上拉带的起始点 5 位于离 ISO/F2(B)固定模块水平面 1 向上 550 mm 的平面与中心线 6 的交点。ISOFIX 上拉带固定点应距 ISO/F2(B)固定模块后表面上的 ISOFIX 上拉带起始点大于 200 mm，但不大于 2 000 mm。沿拉带从座椅靠背到 ISOFIX 上拉带固定点测量。

d) 如果固定点无法置于规定的阴影区内，且车辆装有 ISOFIX 上固定点附加装置，则与 ISOFIX 上连接件连接的车辆 ISOFIX 上固定点可超出 4.1.4 b)或 4.1.4 c)规定的阴影区。同时 ISOFIX 上固定点附加装置应满足：
   1) 如果与 ISOFIX 上拉带固定点连接的固定装置位于阴影区内，卷收装置应保证 ISOFIX 上拉带的功能；非刚性织带型卷收装置或可展开的卷收装置应距躯干线不小于 65 mm，固定式刚性卷收装置应距躯干线不小于 100 mm；在安装成使用状态后，按本标准 5.5 规定的 ISOFIX 上拉带固定点载荷加载进行试验，卷收装置应具有足够的强度；
   2) 上拉带固定装置如果不在座椅靠背顶部拉带卷收区域内，可隐藏在座椅靠背上；
   3) ISOFIX 上固定点应满足附录 B 图 B.3 规定的 ISOFIX 上固定钩连接尺寸要求。在 ISOFIX 上拉带固定点周围应提供允许其锁止和解锁操作的空间。对每个有盖的 ISOFIX 上拉带固定点，盖上应有如附录 B 图 B.13 的符号或镜像对称的符号标记，且不使用工具就应能将盖移开。

4.2 安全带固定点的最低数量

4.2.1 常规固定点最低数量要求

4.2.1.1 M 类和 N 类的车辆（GB/T15089 定义的Ⅰ级、Ⅱ级和 A 级的 M_2 和 M_3 类车辆除外）应具有符合本标准要求的安全带固定点。M_1 类车辆应装备满足本标准 4.2.2 要求的 ISOFIX 固定点系统。装备了 ISOFIX 固定点系统的 N_1 类车辆也应满足本标准的要求。对于全背带式安全带的固定点，应满足本标准要求；但附加固定点或用于安装 Y 型安全带的固定点则无需满足本标准中的强度和位置的要求。

4.2.1.2 所有前向和后向座椅处的安全带固定点最低数量应符合本标准附录 D 的规定。

4.2.1.3 但对于 N_1 类车辆非前排的外侧座椅处（附录 D 表 D.1 中 a，当座椅与最近的车身侧围之间有供乘客通行的通道时，允许只设 2 个下固定点。若座椅和侧围间的空间为通道，所有的车门关闭时座椅纵向中心垂直平面（在 R 点位置测量）与侧围的距离应大于 500 mm。

4.2.1.4 对于前排中间座椅处（附录 D 表 D.1 中 b，如果风窗玻璃位于 GB11552 附录 B 定义的基准区以外时，可只设 2 个下固定点；如果位于基准区内，则要求有 3 个固定点，此时风窗玻璃被认为是基准区的一部分。

4.2.1.5 对所有附录 D 表 D.1 中 c 的标明乘坐位置，应设 3 个固定点。若满足下列条件之一，可只设 2 个固定点：

——前方有一个满足 GB 13057-2003 5.3.3 规定的座椅或其他车辆部件；

——车辆的任何部件都不在基准区域内，或当车辆运动时，没有车辆的部件能进入基准区域内；

——在基准区域内的车辆部件应符合 GB 13057-2003 第 5.2 规定的吸能要求。

4.2.1.6 对于折叠式座椅（包括车辆静止时方可使用的座椅），以及 4.2.1.1 至 4.2.1.4 未包括的座椅，不要求有安全带固定点。但如果车辆上为这种座椅位置设置了安全带固定点，则这些固定点应符合本标准的规定，此时允许有 2 个下固定点。

4.2.1.7 对双层客车的上层前排中央乘座位置的要求与前排外侧位置的要求相同。

4.2.2 ISOFIX 位置的最低数量要求

4.2.2.1 所有 M_1 类车辆应配置至少 2 个 ISOFIX 位置，至少有 2 个 ISOFIX 位置应同时装备 ISOFIX 固

定点系统和 ISOFIX 上固定点。安装在各个 ISOFIX 位置上的 ISOFIX 固定模块的型式和数量按 GB 14166 确定。

4.2.2.2 如果车辆只装有一排座椅，对 4.2.2.1 规定的 ISOFIX 位置无要求。

4.2.2.3 2 个 ISOFIX 位置中至少有 1 个位于第二排座椅上。

4.2.2.4 如果 ISOFIX 固定系统安装在配备了气囊的前排乘坐位置，应安装气囊的抑制开关。

4.2.2.5 对内置式儿童约束系统，ISOFIX 位置的数量应至少为 2 减去质量组 0，0^+或 I 的内置式儿童约束系统的数量。

4.2.2.6 对具有多于一排座椅的敞蓬车辆，应至少配备 2 个 ISOFIX 下固定点。如果此类车辆装备了上拉带固定点，则应满足本标准的相应条款规定。

4.2.3 可翻转座椅的要求

对车辆静止时能翻转或能改变朝向的座椅，本标准4.2.1.1的要求仅适用于车辆行驶时处在正常使用位置的情况（在相关的申请文件中注明）。

4.3 安全带固定点的位置（见附录 E 图 E.1）

4.3.1 总则

4.3.1.1 安全带的固定点既可设在车辆的构架上或座椅构架上，亦可设在车辆的其它部件上，或者分设于以上各部件上。

4.3.1.2 安全带的固定点可供两个相邻安全带的两个端头固定用，但应符合要求。

4.3.2 安全带下有效固定点位置

4.3.2.1 M_1类车辆的前排座椅

M_1类车辆的α1（非带扣侧）应在30°～80°范围内，α2（带扣侧）应在45°～80°范围内。前排座椅所有可正常移动的位置，角度要求同上。在所有正常乘坐位置，α1和α2中至少有一个是恒定值时（如固定点在座椅上），其值应为60°±10°。对于带有调节机构的可调座椅，当靠背角小于20°时（见附录E图E.1），α1可低于以上规定的最小值（30°），但在任何正常使用位置均不得小于20°。

4.3.2.2 M_1类车辆后排座椅

对M_1类车辆，所有后排座椅的α1和α2应在30°～80°范围内；如果后排座椅是可调的，则在所有正常移动位置，上述要求均有效。

4.3.2.3 M_1类以外车辆的前排座椅

对M_1类以外车辆的前排座椅的所有正常移动位置，α1和α2应在30°～80°之间；对于最大总质量不超过3 500 kg车辆的前排座椅的所有正常使用位置，α1和α2中至少有一个是恒定值时（如固定点在座椅上），其值应为60°±10°。

4.3.2.4 M_1类以外车辆后排座椅和特殊前排或后排座椅

对M_1类以外车辆长条座椅、带有调节机构且靠背角小于20°（见附录E图E.1）的前、后排座椅以及在正常使用位置上的其它后排座椅，α1和α2允许在20°～80°之间；对于最大总质量不超过3 500 kg车辆的前排座椅所有正常乘坐位置，α1和α2中至少有一个是恒定值时（如固定点在座椅上），其值应为60°±10°。对M_2和M_3类车辆的非前排座椅的正常乘坐位置,α1和α2应为45°～90°。

4.3.2.5 安全带两个下固定点的距离

分别通过同一安全带的两个下固定点L_1、L_2且平行于车辆纵向中心平面的两个垂直平面间的距离不得小于350 mm。对M_1和N_1类车辆的后排中央乘坐位置，若相对其他乘坐位置是不可移位的，则上述距离不可小于240 mm。座椅的纵向中心平面应在L_1和L_2点之间，且距离至少为120 mm。

4.3.3 安全带上有效固定点的位置（见附录E）

4.3.3.1 如果因采用织带导向件或类似装置而影响安全带上有效固定点位置时，应根据织带纵向中心线通过J_1点时固定点的位置的情况来确定有效固定点位置。从R点开始，用下述三条线段确定J_1点：

——RZ：从R点向上沿躯干线截取长530 mm的线段；

——ZX：从Z点沿垂直于汽车纵向中心面的直线，向固定点方向截取长120 mm的线段；

——XJ1：从X点沿垂直于RZ和ZX确定的平面的直线，向前截取长60 mm的线段。

J_2点与J_1点相对于过躯干线的纵向铅垂平面对称，该躯干线为安放在座椅上的人体模型的躯干线。当用双开门为前后座椅提供通道，且上固定点在B柱上时，固定点系统应不妨碍乘员上下车。

4.3.3.2 安全带上有效固定点应位于垂直于座椅纵向中心面并与躯干线成65°角的FN平面下方。对于后排座椅，此夹角可减小至60°。FN平面与躯干线相交于D点，此时须保证DR=315 mm+1.8S,但当S≤200 mm时，DR=675 mm。

4.3.3.3 安全带上有效固定点应在垂直于座椅纵向中心面并与躯干线成120°角且相交于B点的FK平面后方，此时须保证BR=260 mm+S。但当S≥280 mm时，制造商可选用BR=260 mm+0.8S。

4.3.3.4 S值不得小于140 mm。

4.3.3.5 安全带上有效固定点应位于通过R点并垂直于车辆纵向中心平面的铅垂平面之后，如附录E所示。

4.3.3.6 安全带上有效固定点应在通过E.1.3规定的C点的水平面上方。

4.3.3.7 除4.3.3.1条规定的上有效固定点外，若满足下述条件之一，可装备另外的附加上有效固定点：

a) 附加固定点应符合4.3.3.1至4.3.3.6的要求。
b) 无需借助工具应能使用附加固定点。该固定点应符合4.3.3.5和4.3.3.6的要求,并处于附录E图E.1所示沿铅垂方向上下各80 mm所确定的区域内。
c) 符合4.3.3.6规定要求的全背带式安全带的固定点应位于通过躯干线的横向平面之后,并处于下述位置:
   1) 对于单固定点，位于通过4.3.3.1规定的J_1和J_2点的两个铅垂面夹角内,其水平截面见本标准附录E图E.2;
   2) 对于两个固定点, 固定点可位于上述二点之一的夹角内,同时其中一固定点是另一个固定点相对于E.1.5中规定的座椅的P平面的对称点，且二者间的距离不大于50 mm。

4.4 固定点螺纹孔尺寸

4.4.1 固定点的螺纹孔应为7/16″（20 UNF 2B）

4.4.2 如果固定点与安全带的连接已由车辆制造商完成，且这些固定点符合本标准的其它规定，则无需满足4.4.1的要求。此外，4.4.1的要求不适用于满足4.3.3.7 c)要求的附加固定点。

4.4.3 拆卸安全带时，应不会损坏安全带固定点。

4.5 安全带固定点的强度

4.5.1 所有的固定点应进行5.3和5.4规定的试验。如果在规定的时间内，持续按规定的力加载，则

允许固定点或周围区域有永久变形，包括部分断裂或产生裂纹。试验期间，下有效固定点的最小间隔应满足 4.3.2.5 的要求，上有效固定点应满足 4.3.3.6 的要求。

对最大总质量不大于2 500 kg的M_1类车辆，若上固定点在座椅构架上，试验期间，上有效固定点前向位移应在通过R点和C点的横向平面以内（见附录E图E.1）；对其它车辆，上有效固定点的前向位移不应超出R点平面前倾10°的范围。其最大位移量应在试验期间测量。若上有效固定点位移超出上述范围，制造商应向检验机构证明其对乘员不会造成伤害。

4.5.2　卸载后，保证所有座位上的乘员手动操作位移装置和锁止装置即可撤离车辆。

4.5.3　试验后，对所有试验时承载的构件及固定点的损坏情况应作记录。

4.5.4　对符合 GB13057 要求的M_3及最大设计总质量大于 3 500 kg 的M_2类车辆，若上固定点处于座椅上，则无须满足 4.3.3.6 及 4.5.1。

4.5.5　按 5.5.2.2 对 ISOFIX 上的 SFAD 施加静态载荷，考核 ISOFIX 固定点系统的强度。对有 ISOFIX 上固定点的 ISOFIX 固定点系统还应按 5.5.2.3 进行试验。加载期间纵向水平位移和斜向力方向位移应不大于 125 mm，允许永久变形和部分开裂。如果在规定的时间维持了所要求的力，ISOFIX 下固定点、上固定点和周围的区域不应失效。对固定点系统在座椅总成上的情况应进行 5.5.2.4 的附加试验。试验后不应出现裂纹，且应满足前向力和斜向力导致 X 点的最大位移均不大于 125 mm 的要求。

5　试验方法

5.1　总则

5.1.1　按 5.2 规定进行试验，或者按制造商要求进行车辆的固定。

5.1.2　试验在车身框架上进行，或者在整车上进行。

5.1.3　满足以下条件的，才允许只做一个或一组座椅的安全带固定点试验：

a)　与其它座椅或座椅组对应的固定点结构性能相同；

b)　完全或部分固定在与其它座椅或座椅组结构性能相同的座椅或座椅组上的固定点。

5.1.4　装门、窗，或者不装；门、窗关闭，或者打开。

5.1.5　允许保留增强车辆结构的正常装备。

5.1.6　座椅应放置在对强度最为不利的驾驶或使用位置，座椅的位置应在检验报告中予以说明。如果靠背角可调，应调至制造商的规定位置；或保证M_1和N_1类车辆座椅实际靠背角尽可能为 25°，其它类别车辆为 15°。

5.2　车辆的固定

5.2.1　试验时，所有固定车辆的方法均不得对安全带固定点和 ISOFIX 固定点及其周围部分起加强作用，同时亦不得减弱构架正常的变形。

5.2.2　所有固定车辆的装置应距被测固定点前方不小于 500 mm 或后方不小于 300 mm 处,且不得影响构架结构。

5.2.3　建议将构架固定于接近车轮轴线或悬架连接点的支承物上。

5.2.4　如果采用与 5.2.1 至 5.2.3 规定不相同的固定方法，则应证明其等效性。

5.3　试验条件

5.3.1　同一组座椅的全部安全带固定点应同时进行试验。若有可能因座椅或固定点的非对称性加载而导致试验失败，则可进行一次追加试验。

5.3.2 沿平行于车辆纵向中心平面并与水平线成向上 10°±5°的方向施加载荷。先施加总载荷 10%（误差±30%）的预加载，然后增加载荷至总载荷。

5.3.3 在 60s 内加载至规定值，应制造商要求也可在 4s 内加载,并至少持续 0.2s。

5.3.4 用于试验的人体模块见 5.4 和附录 F。将附录 F 图 F.1 中的装置放在座垫上面，尽量向后推至靠背，安全带向后拉紧。将图 F.2 的装置就位，安全带置于装置上拉紧。此时不必进行预加载。每个乘坐位置使用的 254 mm 或 406 mm 的牵引装置,其宽度应尽量接近两下固定点间的距离。牵引装置的放置应避免试验时对加载力和力分布的影响。

5.3.5 安全带上固定点的试验条件如下：

a) 前排外侧座椅

安全带固定点应进行5.4.1规定的试验，试验时利用配有卷收器或上部织带导向件的模拟三点式安全带，将载荷传递至三个固定点。此外，如果固定点的数量比4.2规定的多，这些固定点应按5.4.5的规定进行试验。试验时利用模拟安全带加载。

1) 若安全带外侧下固定点未装卷收器，或卷收器装在安全带上固定点处时，其下固定点也应进行 5.4.3 规定的试验。

2) 在上述情况中，若制造商提出要求，5.4.1 和 5.4.3 规定的试验可分别在不同的车身框架上进行。

b) 后排外侧座椅和所有中间座椅

安全带固定点应进行5.4.2规定的试验，试验时利用模拟无卷收器三点式安全带加载，且应进行5.4.3规定的试验，试验时利用模拟腰带对两个下固定点加载。若制造者提出要求，两项试验可分别在不同的构架上进行。

c) 当制造者提供装有安全带的车辆时，应制造者的要求，可使用车辆上的安全带进行试验。

5.3.6 如果外侧和中间座椅无安全带上固定点，下固定点应进行 5.4.3 规定的试验，利用模拟腰带将载荷传递至固定点。

5.3.7 如果车辆设计成可安装其它装置，而这些装置使织带应通过导向件才能与固定点连接时，或与 4.2 规定的范围之外的固定点连接时，则应利用这种装置将安全带或模拟带连接于车辆的安全带固定点上，此时，安全带固定点应进行 5.4 规定的相应的试验。

5.3.8 允许采用可证明与上述试验等效的试验方法。

5.4 试验方法

5.4.1 上固定点装有导向件或织带导向环带卷收器的三点式安全带

5.4.1.1 在安全带上固定点应装有适用于传递试验载荷的绳索或织带的导向件或导向环，或由制造商提供导向件或织带导向环。

5.4.1.2 利用模拟织带对上人体模块（见附录 F 图 F.2）施加 13 500 N±200 N 的试验载荷。对 M_2 和 N_2 类的车辆，试验载荷应为 6 750 N±200 N；对于 M_3 和 N_3 车辆，试验载荷为 4 500 N±200 N。

5.4.1.3 与此同时，应对下人体模块（见附录 F 图 F.1）施加 13 500 N±200 N 的试验载荷。对 M_2 和 N_2 类的车辆，试验载荷应为 6 750 N±200 N；对于 M_3 和 N_3 车辆，试验载荷为 4 500 N±200 N。

5.4.2 无卷收器或上固定点带有卷收器的三点式安全带

5.4.2.1 应对连接安全带上固定点及相应的下固定点的上人体模块（见附录 F 图 F.2）施加 13 500 N±200 N 的试验载荷。如果上固定点带有卷收器，应连同卷收器一起试验。对 M_2 和 N_2 类的车辆，试验载荷应为 6 750 N±200 N;对于 M_3 和 N_3 车辆，试验载荷为 4 500 N±200 N。

5.4.2.2 与此同时，应对下人体模块（见附录F图F.1）施加13 500 N±200 N的试验载荷。对M_2和N_2类的车辆，试验载荷应为6 750 N±200 N；对于M_3和N_3车辆，试验载荷为4 500 N±200 N。

5.4.3 两点式安全带（腰带）固定点

应对连接腰带的下人体模块（见附录F图F.1）施加22 250 N±200 N的试验载荷。对M_2和N_2类的车辆，试验载荷应为11 100 N±200 N；对于M_3和N_3车辆，试验载荷为7 400 N±200 N。

5.4.4 设于座椅骨架上或分设于座椅骨架和车身框架上的安全带固定点

5.4.4.1 在进行5.4.1、5.4.2及5.4.3规定试验的同时，应对每一个或每一组座椅施加下面规定的载荷。

5.4.4.2 除5.4.1、5.4.2及5.4.3规定的载荷外，还应施加一个相当于座椅总成质量20倍的力。惯性载荷应施加在座椅上或与相应的座椅的实际质量相当的座椅相关部件上。追加的载荷及载荷的分布应由制造商确定且经检验机构认可。对M_2和N_2类车辆，载荷为座椅总成质量的10倍；对M_3和N_3类车辆，应为座椅总成质量的6.6倍。

5.4.5 其它类安全带固定点的试验

5.4.5.1 利用模拟织带的装置，对连接到固定点上的上人体模块（见附录F图F.2）施加13 500 N±200N的试验载荷。

5.4.5.2 与此同时，对连接下固定点上的下人体模块（见附录F图F.1）施加13 500 N±200 N的试验载荷。

5.4.5.3 对M_2和N_2类的车辆，试验载荷应为6 750 N±200 N，对于M_3和N_3车辆，试验载荷为4 500 N±200N。

5.4.6 后向座椅试验

5.4.6.1 应按5.4.1、5.4.2或5.4.3的要求对固定点加载。试验载荷值同M_3或N_3类车辆的规定值。

5.4.6.2 加载方向同乘坐位置的朝向，试验条件同5.3。

5.4.7 动态试验

对附录G中**错误！未找到引用源。**定义的座椅组，应制造者的要求可进行附录G的动态试验。它可替代5.4.1-5.4.6的静态试验。

5.5 ISOFIX静态试验

5.5.1 试验条件

5.5.1.1 对同一排座椅上的同时使用的所有ISOFIX位置应同时试验。

5.5.1.2 试验可在完整车辆上进行，也可在能代表车辆结构强度和刚度的车身构架上进行。车门可有可无、可开可关。允许保留增强车辆结构的正常装备。如满足以下条件，可仅对一个或一组座椅的ISOFIX位置进行试验：

a) 试验的ISOFIX位置与其他座椅或座椅组的ISOFIX位置有相同的结构特性；
b) 试验的ISOFIX位置部分或全部安装于座椅或座椅组上，这些座椅或座椅组与其他座椅或座椅组有相同的结构特性。

5.5.1.3 如果座椅和头枕可调，试验位置由制造商提供、检测机构确认。

5.5.2 试验方法

5.5.2.1　试验程序

5.5.2.1.1　在 SFAD 的前下横梁的中心施加 135 N±15 N 的力，以便调整 SFAD 和支撑装置之间前后位置的松紧。

5.5.2.1.2　应按表 1 对 SAFD 施加前向和斜向的力。应制造商要求，每个试验都可在不同的车身构架上进行。前向力的施加方向与水平面成 10°±5°。斜向力的施加方向与水平面成 0°±5°。应对附录 B 图 B.2 的 X 点进行 500 N±25 N 的预加载。应尽快加载到规定的最大力值，并能持续至少 30s。制造商可要求加载时间在 2S 以内，持续时间不少于 0.2s。所有测量数据的滤波等级应满足 ISO 6487 中的 CFC60 或其它等效方法的要求。

表1　试验力的方向

方向	角度	力值
前向	0°±5°	8 kN±0.25 kN
斜向	75°±5°(施加于前向两侧，或较恶劣的一侧，或两侧对称时仅施加于其中一侧)	5 kN±0.25 kN

5.5.2.2　ISOFIX 固定点系统试验

5.5.2.2.1　前向力试验

按5.5.2.1.1对SFAD X点预加载后按5.5.2.1.2施加8 kN±0.25 kN的水平前向力。

5.5.2.2.2　斜向力试验

按5.5.2.1.1对SFAD的X点预加载后按5.5.2.1.2施加5 kN±0.25 kN的斜向力。

5.5.2.3　带有 ISOFIX 上固定点的 ISOFIX 固定点系统试验方法

按5.5.2.1.1对SFAD和上固定点之间进行50 N±5 N的预加载，再按5.5.2.1.2施加8 kN±0.25 kN的水平前向力。在加载过程中，SFAD的X点位移应不大于125 mm。

5.5.2.4　座椅惯性力附加试验

对不直接装在车辆构架上而力直接传递到车辆座椅总成上的安装位置，应进行本试验以保证座椅固定点有足够的强度。在这个试验中，沿纵向水平向前施加等于座椅总成或与座椅相关的相应座椅总成部件20倍质量的力。附加力及力的分布应由制造商确定并经检测机构认可。应制造商要求，该试验的附加力也可施加在SFAD的X点上。如果上固定点与座椅一体，试验应带ISOFIX上拉带。

注：当安全带固定点与车辆座椅一体且座椅已完成试验，满足本标准对成人约束系统的固定点的加载要求，则本试验不再进行。

6　实施过渡期

新定型车型 2013 年 1 月 1 日起开始实施，在生产车型 2017 年 1 月 1 日起开始实施。

附　录　A

（资料性附录）

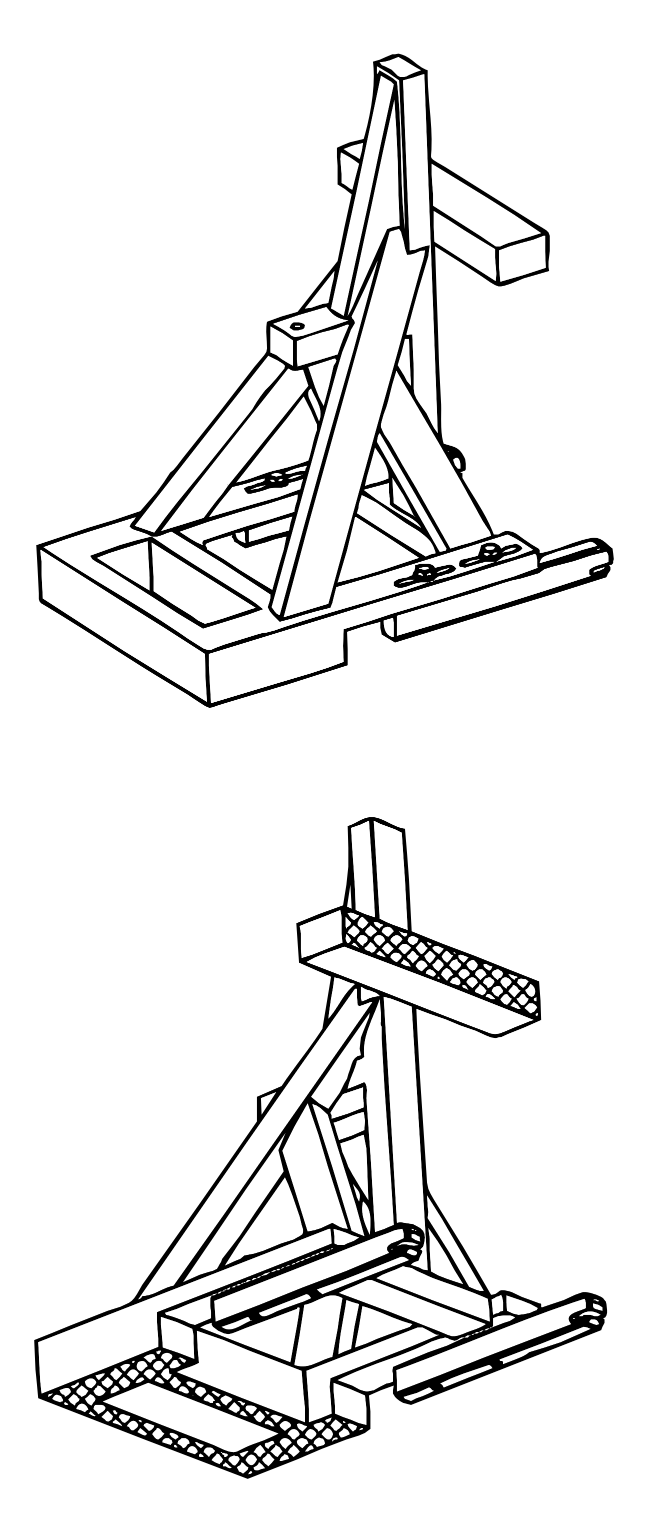
本标准章条编号与 ECE R14 章条编号对照

表A.1给出了本标准章条编号与ECE R14章条编号对照一览表

表A.1　本标准章条编号与 ECE R14 章条编号对照

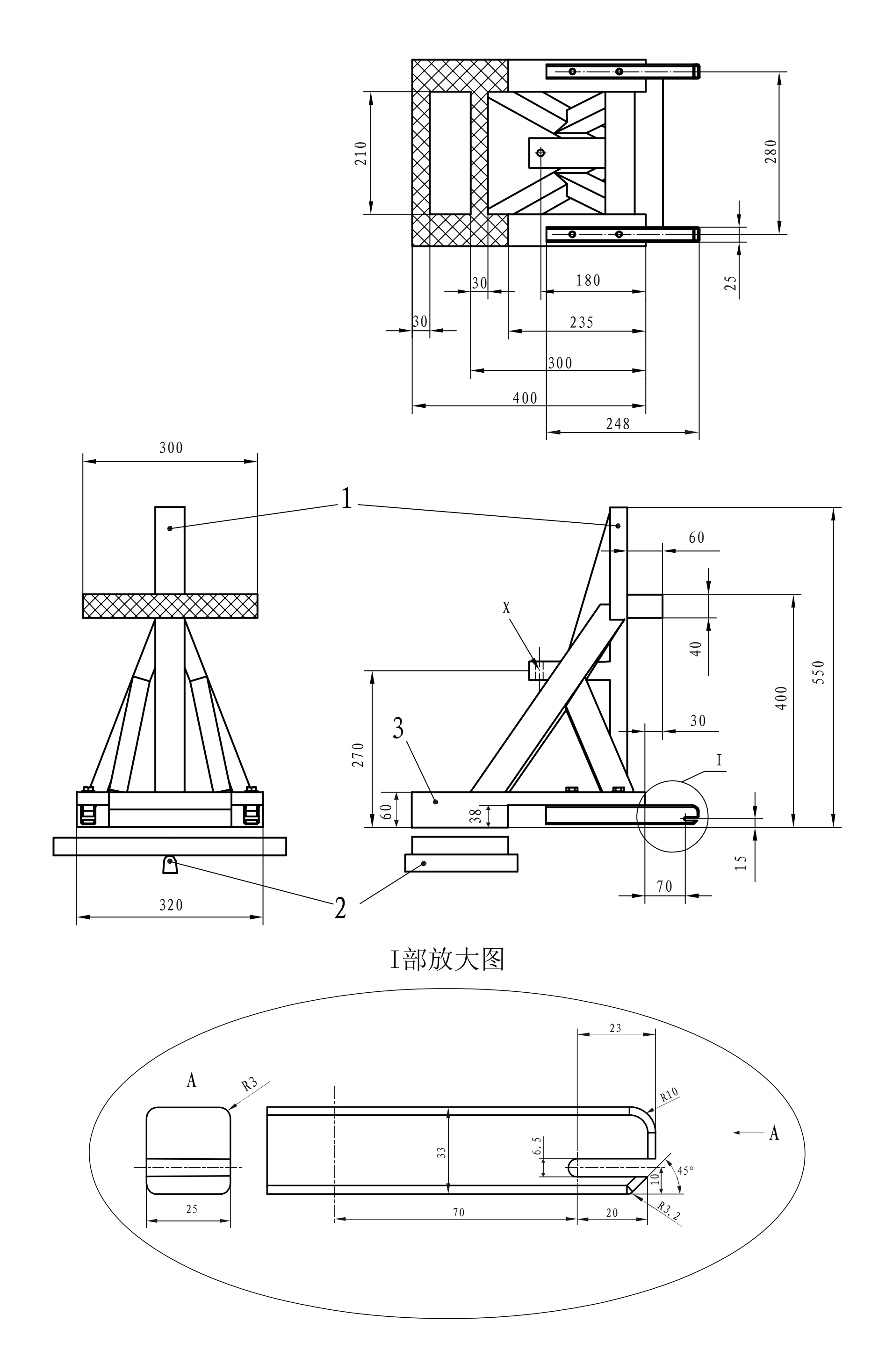
本标准章条编号	对应的ECE R14章条编号	本标准章条编号	对应的ECE R14章条编号
1	1	5.2	6.2
2	--	5.3	6.3
3	2	5.4	6.4～6.5
--	2.1	5.5	6.6
3.1～2.30	2.2～2.31	--	附录1
--	3	--	附录2
--	4	--	附录3
4	5	附录A	--
4.1	5.2	附录B	附录9
4.2	5.3	附录C	附录4
4.3	5.4	附录D	附录6
4.4	5.5	附录E	5.1,附录3
4.5	7	附录F	附录5
5	6	附录G	附录7
5.1	6.1	附录H	附录8

附 录 B
（规范性附录）
ISOFIX 固定点系统和 ISOFIX 上固定点图示



图B.1 静态加载装置(SFAD)轴侧图

单位为毫米



图中：

1——上拉带连接点；

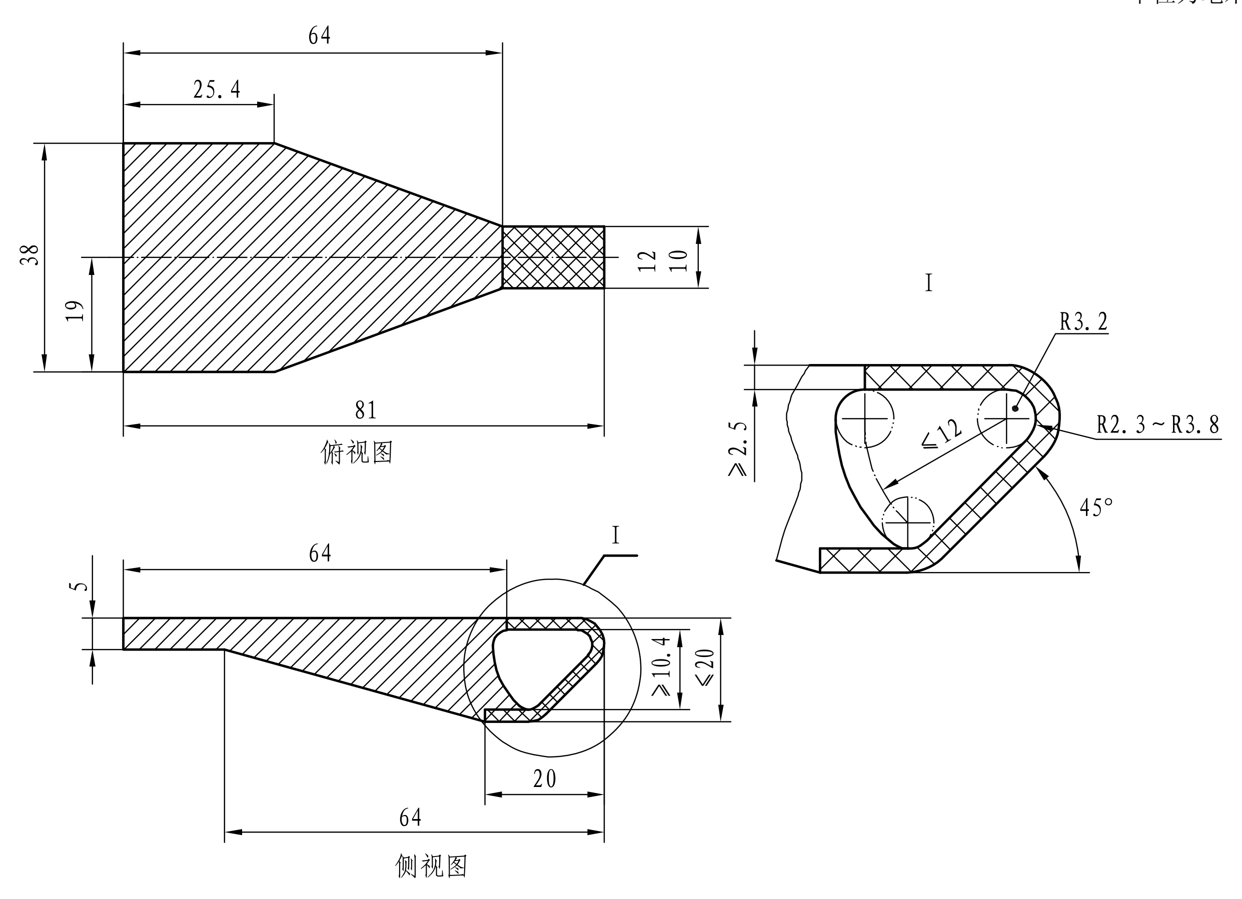
2——为下面刚度试验的枢轴连接；

3——前下横梁。

SFAD的刚度：按本标准表1规定的载荷加载时,刚性杆支撑的SFAD前下横梁与刚性固定杆放在纵向25 mm的枢轴上,SFAD基座（SFAD基座允许弯曲和扭转）下面的X点在任何方向上的位移不应大于2 mm，测量时,ISOFIX固定点系统的变形应不包括在内.支撑前下横梁连接刚性固定杆。

图B.2　静态加载装置(SFAD)尺寸

单位为毫米

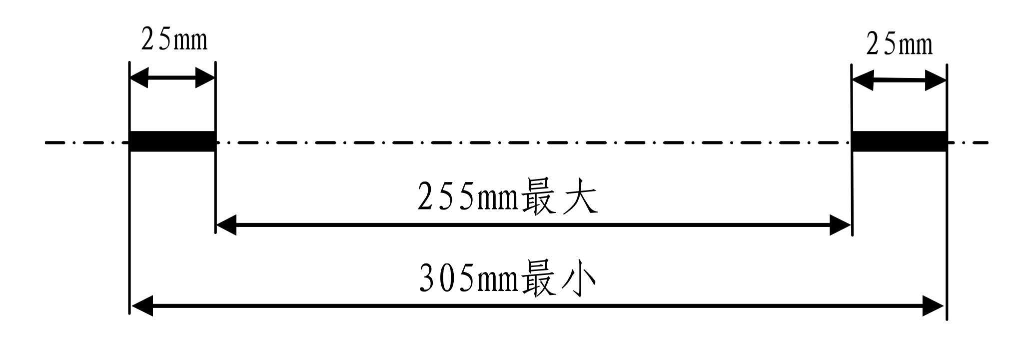


图中：

——周围结构(如果有)；

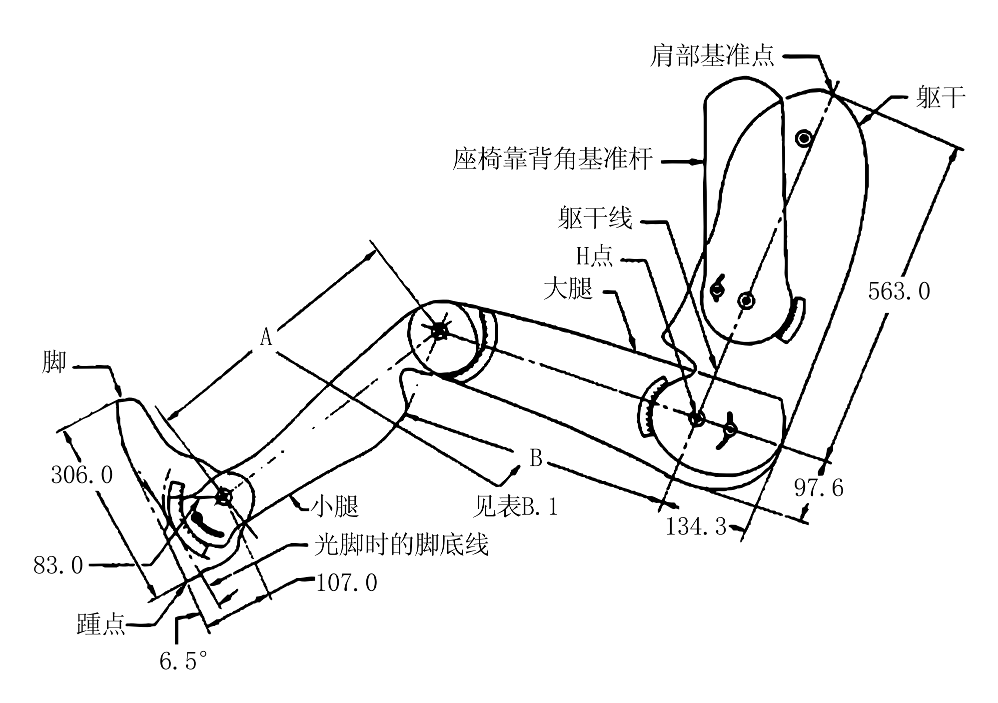
——应全部位于上固定钩接触面的区域。

图B.3　ISOFIX 上拉带连接件(钩型)尺寸



图B.4　两个下固定点之间的距离

单位为毫米



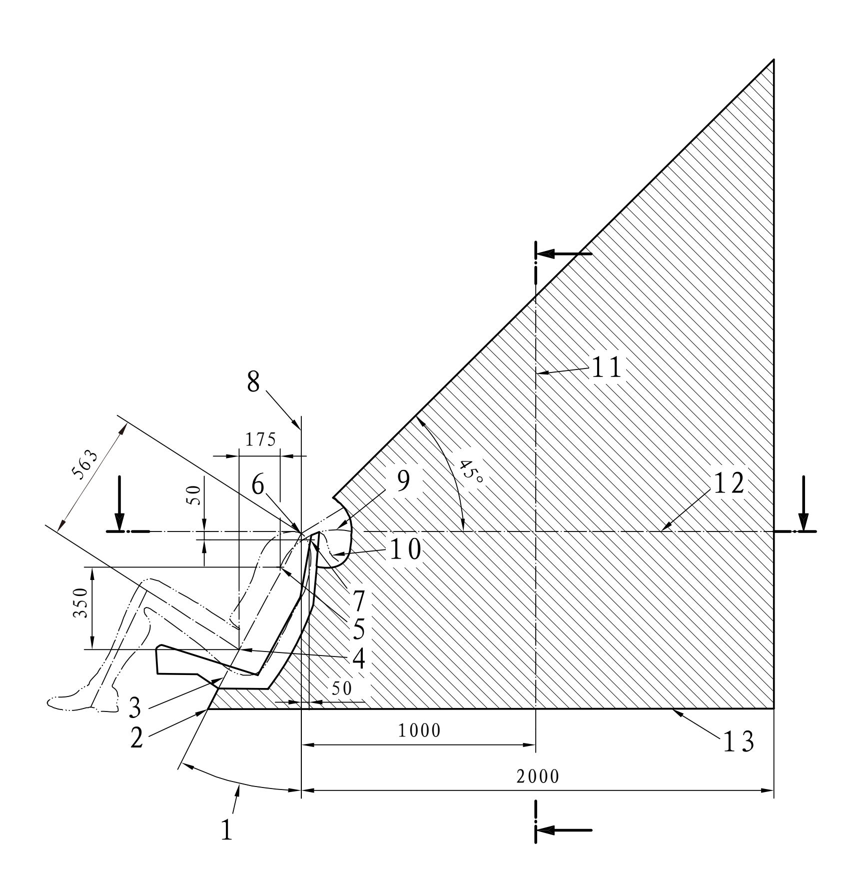
图B.5 二维模板

表B.1 腿部尺寸

单位为毫米

假人规格	10百分位	50百分位	95百分位
小腿长度（A）	390.4	417.5	459.1
大腿长度（B）	407.7	431.5	456.0

单位为毫米



1——靠背角；

2——躯干线基准面和底面的交点；

3——躯干线基准面；

4——H点；

5——“V”点；

6——R点；

7——“W”点；

8——垂直纵向平面；

9——从“V”点织带卷绕长度：250 mm；

10——从“W”点织带卷绕长度：200 mm；

11——“M” 平面剖切面；

12——R平面剖切面；

13——该线表示在所述区域内的车辆特定底面。

注1：与上固定钩连接的上拉带固定点应位于阴影区域内。

注2：R点 ：肩部基准点。

注3：“V”点 ： V基准点，位于H点垂直上方350 mm、水平后方175 mm。

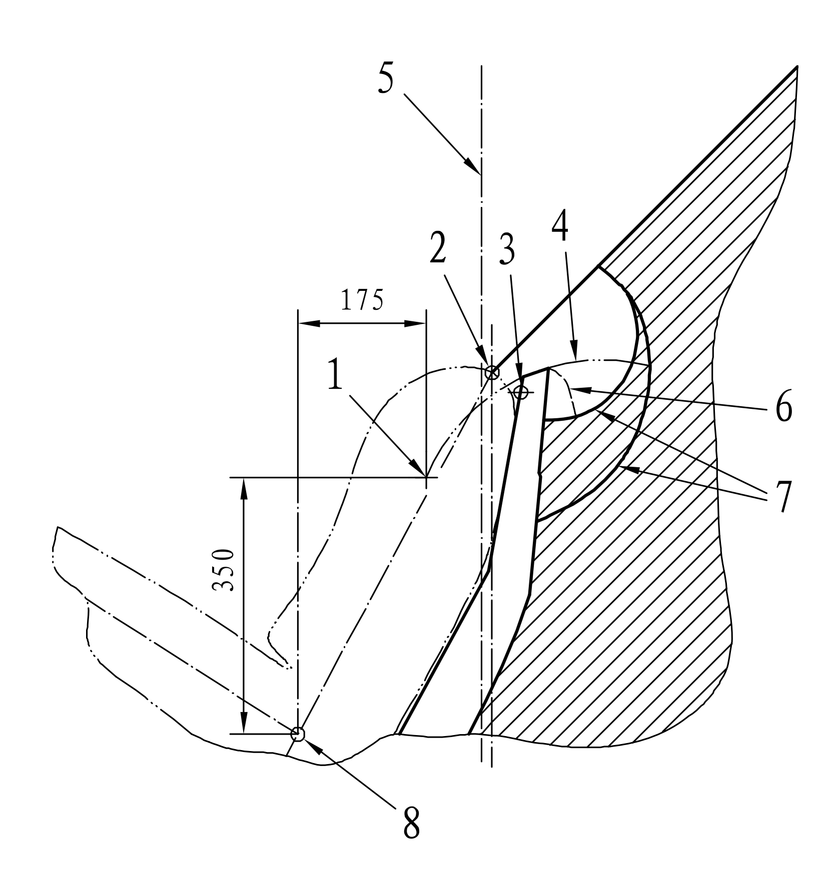
注4：“W”点 ： W基准点，位于R点垂直下方50 mm、水平后方50 mm。

注5：“M” 平面 ： M基准面，位于R点水平后方1000 mm。

注6：该区域最前面的表面由扫描该区域前端的两个卷绕线及其延伸而来。卷绕线代表从CRS的顶部（“W”点）和背部下段（“V”点）调整的最小长度。

图B.6 ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—侧视图

单位为毫米



1——“V”点；

2——R点；

3——“W”点；

4——从“V”点织带卷绕长度：250 mm；

5——垂直纵向平面；

6——从“W”点织带卷绕长度：200 mm；

7——由卷绕长度构成的圆弧；

8——H点。

注1：与上固定钩连接的上拉带固定点应位于阴影区域内。

注2：R点 ：肩部基准点。

注3：“V”点 ：V基准点，位于H点垂直上方350 mm、水平后方175 mm。

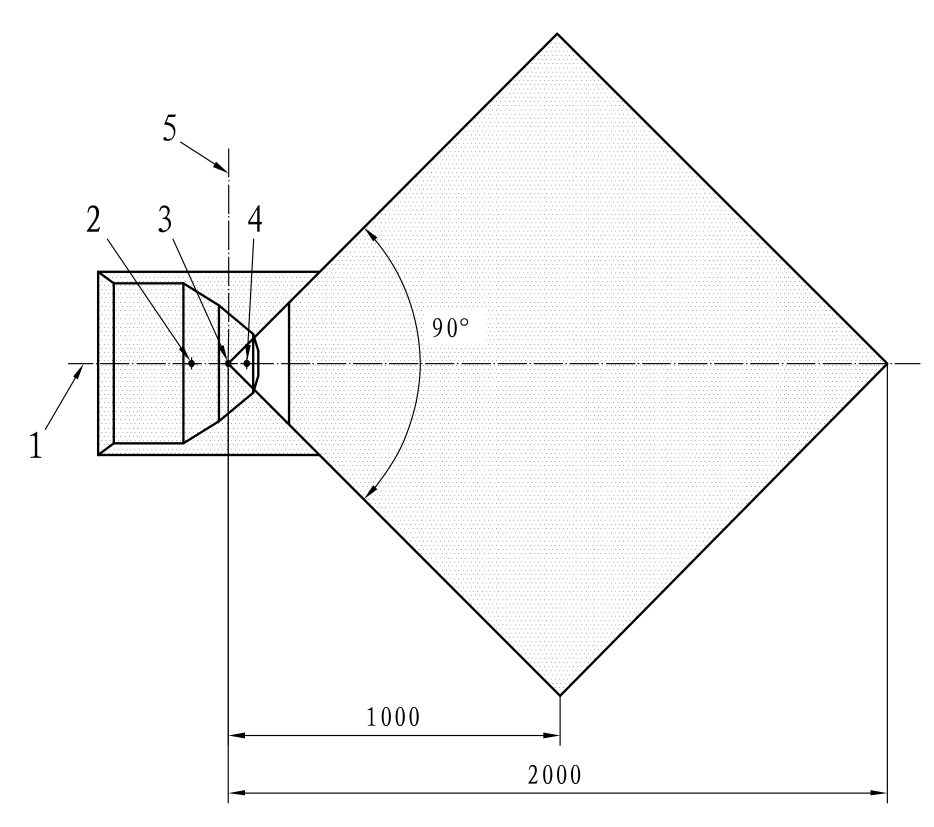
注4：“W”点 ： W基准点，位于R点垂直下方50 mm、水平后方50 mm。

注5：“M” 平面 ： M基准平面，位于R点水平后方1000 mm。

注6：该区域最前表面由该区域前端的两个卷绕线及其延伸而来。卷绕线代表从CRS的顶部（“W”点）和背部下段（“V”点）调整的最小长度。

图B.7 ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—卷绕区域放大侧视图

单位为毫米



1——中分面；

2——“V”点；

3——R点；

4——“W”点；

5——垂直纵向平面。

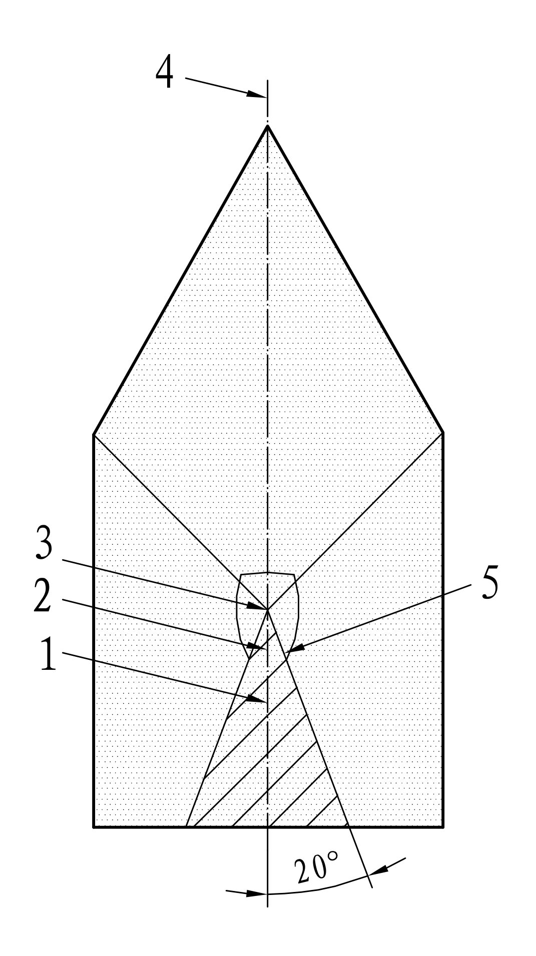
注1：与上固定钩连接的上拉带固定点应位于阴影区域内。

注2：R点 ：肩部基准点。

注3：“V”点 ：V基准点，位于H点垂直上方350 mm、水平后方175 mm。

注4：“W”点 ：W基准点，位于R点垂直下方50 mm、水平后方50 mm。

图B.8　ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—平面视图（R 平面剖切面）



1——“V”点；

2——“W”点；

3——R点；

4——中分面；

5——沿着躯干基准面的区域视图。

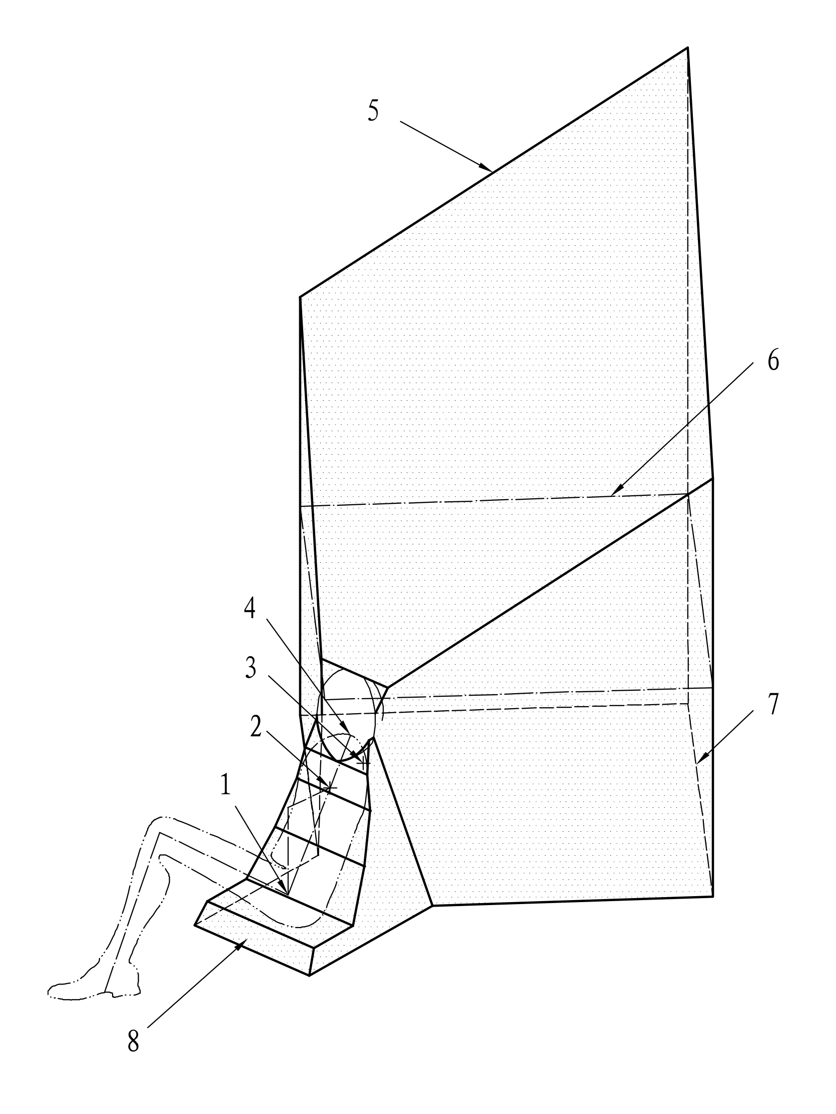
注1：与上固定钩连接的上拉带固定点应位于阴影区域内。

注2：R点：肩部基准点。

注3：“V”点：V基准点，位于H点垂直上方350 mm、水平后方175 mm。

注4：“W”点：W基准点，位于R点垂直下方50 mm、水平后方50 mm。

图B.9 ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—前视图



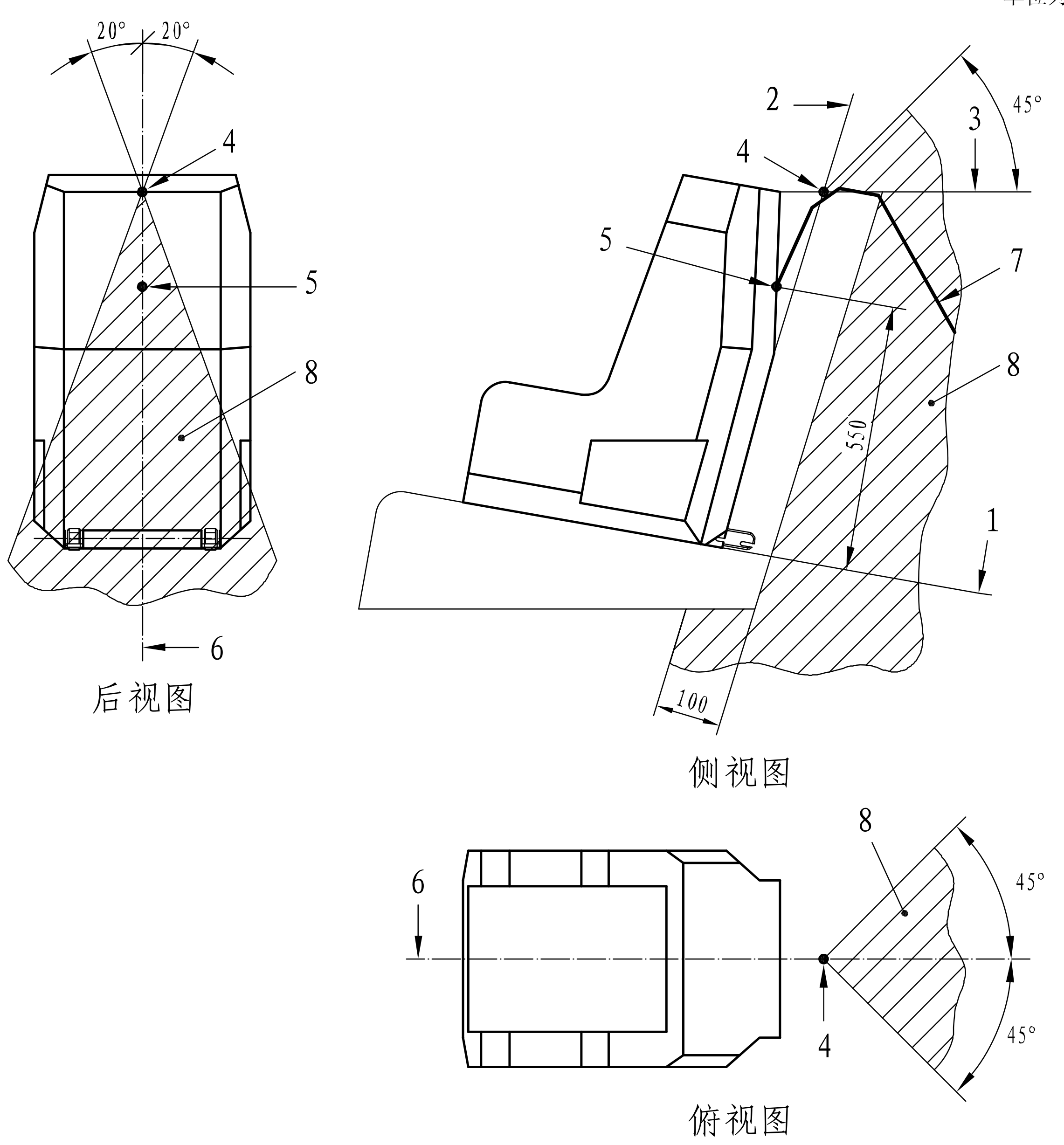
1——H点；
2——“V”点；
3——“W”点；
4——R点；
5——45°平面；
6——R平面剖切面；
7——底板表面；
8——区域前边界。

注1：与上固定钩连接的上拉带固定点应位于阴影区域内。

注2： R点：肩部基准点。

图B.10 ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—三维示意图

单位为毫米



1——固定模块ISO/F2 (B)的水平表面；

2——固定模块ISO/F2 (B)的后部表面；

3——与座椅靠背顶部（邵尔A硬度超过50的最后刚性点）相切的水平线；

4——2与3交点；

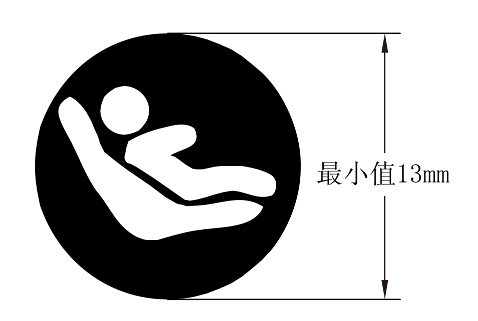
5——织带基准点；

6——固定模块ISO/F2 (B)的中心线；

7——上拉带织带；

8——固定点区域。

图B.11 利用固定模块 ISO/F2(B)的替代方法确定 ISOFIX 上拉带固定点位置，ISOFIX 区域—侧视图、俯视图、后视图

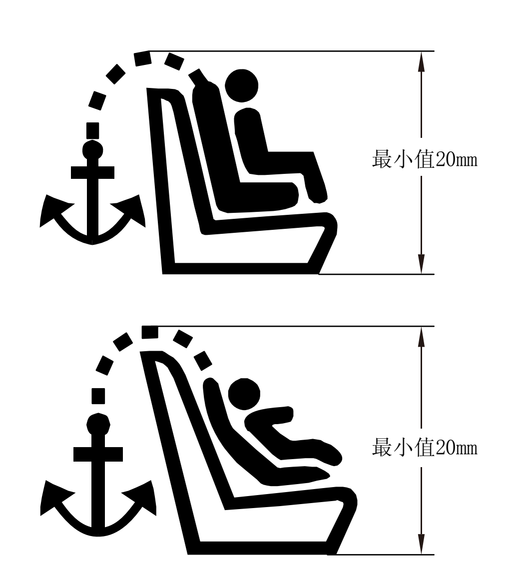


注1：此图为示意图；

注2：标志也可镜象表示 ；

注3：标志的颜色由制造商选择。

图B.12　ISOFIX 下固定点标志



注1：此图为示意图。

注2：标志应明显可见，或通过颜色对比，或有足够的凸起（模压或蚀刻）。

图B.13　用于识别盖子覆盖的上拉带固定点位置的标志

附 录 C
（资料性附录）
机动车乘坐位置H点和实际靠背角的确定程序

C.1 概述

本附录所述程序用于确定汽车中一个或几个乘坐位置的H点和实际靠背角，以及检验测量数据与车辆制造厂给定的设计技术要求之间的关系[1]。

C.2 定义

C.2.1

基准数据 reference data

某一乘坐位置的下列一个或几个特征：

c) H点和R点以及它们的关系；

d) 实际靠背角和设计靠背角以及它们的关系。

C.2.2

三维H点装置 three-dimensional H point machine

3-DH装置

用于确定H点和实际靠背角的装置（如图C.1）。对该装置的描述见本附录C.5。

C.2.3

H点 H point

按C.4规定的安放在车辆座椅中的3-DH装置的躯干与大腿的铰接中心。H点位于该装置两侧H点标记钮中心线的中点。在理论上H点与R点一致(允差见下面C.3.2.2)。如果按C.4规定的程序确定，即认为H点相对座椅垫结构是固定的，且随座椅的调节而移动。

C.2.4

R点 R point

乘坐基准点 seating reference point

由车辆制造厂为每一乘坐位置规定的设计点，相对于三维坐标系来确定。

C.2.5

躯干线 torso-line

3-DH装置的探测杆处于最后位置时探测杆的中心线。

C.2.6

实际靠背角 actual torso angle

过H点的铅垂线与躯干线之间的夹角，用3-DH装置的背部角量角器测量。理论上实际靠背角与设计靠背角相一致（允差见下面C.3.2.2）。

C.2.7

设计靠背角 design torso angle

1) 在任一非前排座椅的乘坐位置，若H点不能用三维H 点装置或程序确定，只要检测机构认可，可采用制造厂标明的R点作为基准。

过R点的铅垂线与车辆制造厂规定的座椅靠背设计位置所对应的躯干线之间的夹角。

C.2.8

乘员中心面 center plane of occupant

C/LO

放置在每一指定乘坐位置上的3-DH装置的中心面，用H点在“Y”轴上的坐标表示。对于单人座椅，座椅中心面即为乘员中心面；对于其它座椅，乘员中心面由制造厂规定。

C.2.9

三维坐标系 three-dimensional reference system

本附录C.6描述的系统。

C.2.10

基准标记 fiducial marks

由制造厂在车身上确定的点(孔、面、标记或压痕)。

C.2.11

车辆测量位置 vehicle measuring attitude

由基准标记在三维坐标系中的坐标所确定的车辆位置。

C.3 要求

C.3.1 数据的提供

为表明符合本标准规定，对要求提供基准数据的每一乘坐位置，应按本附录C.7规定的格式提供下述全部或适当选择的数据：

e) R 点在三维坐标系中的坐标；

f) 设计靠背角；

g) 将座椅调节到（如果可调）本附录 C.4.3 规定的测量位置而需要的全部数据。

C.3.2 测量数据与设计要求之间的关系

C.3.2.1 通过本附录C.4规定的程序所获得的H点坐标和实际靠背角值应分别同制造厂给出的R点坐标和设计靠背角值进行比较。

C.3.2.2 如果由坐标确定的H点位于水平与铅垂方向边长均为50 mm且对角线交于R点的正方形内，并且实际靠背角偏离设计靠背角小于5°，对于上述乘坐位置，应认为R点与H点相对位置以及设计靠背角与实际靠背角相对关系满足要求。

C.3.2.3 若符合上述条件，则应采用该R点和设计靠背角来证明符合本标准的规定。

C.3.2.4 如果H点或实际靠背角不符合C.3.2.2的要求，则再重新确定两次(共三次)。如果这两次的结果符合要求，则C.3.2.3规定的条件适用。

C.3.2.5 如果上述C.3.2.4所描述的三次操作中至少有两次的结果不符合C.3.2.3的要求，或由于车辆制造厂未提供有关R点位置或设计靠背角的数据，而使检验无法进行时，则应取三次测量点的形心或三次测量角的平均值用于本标准涉及R点或设计靠背角的所有场合。

C.4 H点和实际靠背角确定程序

C.4.1 按制造厂的要求，车辆应在20℃±10℃条件下进行预处理，以确保座椅材料达到室温。如果被检测的座椅从未有人坐过，则应让70 kg到80 kg的人或装置在座椅上试坐两次，每次1 min，使座垫和

靠背产生应有的变形。如果制造厂有要求，在安放3-DH装置前，所有座椅总成应保持空载至少30min。

C.4.2 车辆应处于C.2.11所定义的测量状态。

C.4.3 首先应将座椅调节到（如果可调的话）车辆制造厂规定的最后正常驾驶或乘坐位置，仅考虑座椅的纵向调节，不包括用于正常驾驶或乘坐位置以外目的的座椅行程。若存在其它座椅调节方式（如垂直、角度、座椅靠背等），应将它们调至车辆制造厂规定的位置。对于悬挂式座椅，则应将竖向位置刚性地固定在制造厂规定的正常驾驶位置。

C.4.4 3-DH装置接触的乘坐位置区应铺一块尺寸足够、质地合适的细棉布，如可用18.9根纱/cm^2且密度为0.228kg/m^2的素棉布或者具有相同特性的针织布或无纺布。如果在车外进行座椅试验，放置座椅的地板应与车辆内放座椅的地板有相同的基本特性[2]。

C.4.5 放置3-DH装置的座板和背板总成，使乘员中心面(C/LO)与3-DH装置中心面重合。如果3-DH装置放得太靠外，以致处于座椅的边缘而使3-DH不能水平时，应制造厂的要求，可将3-DH装置相对C/LO向内移动。

C.4.6 把脚和小腿总成安装到底板总成上，可单独地装，也可利用T形杆和小腿总成装。通过两H点标记钮的直线应平行于地面并垂直于座椅的纵向中心面。

C.4.7 调整3-DH装置双脚和腿的位置如下：

h) 指定的乘坐位置：驾驶员和前排外侧乘客

1) 向前移动双脚和腿总成，使双脚自然放在地板上，必要时放在各操纵踏板之间。如果可能的话，使左、右脚至 3-DH 装置中心面的距离大致相等。必要时重新调整座板或向后调整腿和脚总成，使检验 3-DH 装置横向定位的水准仪水平。通过两 H 点标记钮的直线应与座椅纵向中心面保持垂直。

2) 如果左腿与右腿不能保持平行，并且左脚不能落地，则应移动左脚使之落地。通过两标记钮的直线仍应保持垂直于座椅纵向中心面。

i) 指定的乘坐位置：后排外侧

对于后排座椅或辅助座椅，双腿位置按制造厂的规定调整。如果两脚落在地板上高度不同的部位上，应以先与前排座椅接触的脚作为基准来放置另一只脚，使该装置座板上的横向水平仪指示水平。

j) 其它指定的乘坐位置

应遵循C.4.7h)规定的一般程序，但脚的放置应按车辆制造厂的规定进行。

C.4.8 装上小腿和大腿重块并调平3-DH装置。

C.4.9 将背板前倾到前限位块，用T 形杆将3-DH装置拉离座椅靠背，然后再用下列方法之一，将3-DH装置重新放到座椅上：

k) 如果 3-DH 装置有向后滑动的趋势，使用下列程序：允许 3-DH 装置向后滑动，直到不需要在 T 形杆上施加水平向前的保持力为止（即直到背板接触到靠背为止）。必要时，重新放置小腿。

l) 如果 3-DH 装置无向后滑动的趋势，则使用下列程序：在 T 形杆上施加一水平向后的力使 3-DH 装置向后滑动，直到座板接触到座椅靠背为止(见图 C.2)。

C.4.10 在臀部角度量角器和T 形杆外壳相交处，对3-DH装置的背板和座板总成施加100 N±10 N的力。力的施加方向应沿一条通过上述交点到大腿杆外壳上面的直线(见图C.2)。然后将背板小心地放回靠背上。在下述操作步骤中要处处小心，以防止3-DH装置向前滑动。

C.4.11 装上左右臀部重块，然后交替加上八块躯干重块，保持3-DH装置水平。

C.4.12 将背板前倾以消除对座椅靠背的张力。在10°角（自铅垂中心面向两侧各5°）的范围内，左右摇动3-DH装置三个来回，以消除3-DH装置与座椅之间聚集的摩擦。

在摇动过程中，3-DH装置的T 形杆可能离开规定的水平和垂直基准位置，所以，在摇动期间必须对

2) 倾斜角、与座椅安装架的高度差、表面质地等。

T形杆施加适当的侧向力。在握住T形杆摆动3-DH装置时，应小心谨慎，以避免在垂直或前后方向施加意外的力。

进行上述操作时，3-DH装置的双脚不应受任何约束。如果双脚变动位置，可暂时不必调整。

将背板放回座椅靠背上，检查两个水准仪是否水平。在摇动3-DH装置的过程中，如果双脚移动了位置，必须重新调整如下：

将左、右两脚轮流抬离地板到最小的必要高度，直至两脚不再产生附加的牵动。在抬脚的过程中，两脚要能自由转动；不施加任何向前或侧向的载荷。当每只脚放回到放下位置时，装置踵部应触及为之设计的支承结构上。

检查横向水准仪是否水平;如果必要,在背板顶部施加一侧向力使3-DH装置座板在座椅上保持水平。

C.4.13 拉住T形杆，使3-DH装置在座垫上不能向前滑移，继续操作如下：

m) 将背板放回到座椅靠背上；
n) 大约在3-DH装置躯干重块中心高度处，对靠背角杆（头部空间探测杆）交替施加和撤去不大于25 N的向后水平力，直至力撤去后臀部角量角器指示达到稳定位置为止。此时应确保无外来向下或横向力加在3-DH装置上。如果3-DH装置需要再次调平，则应向前转动背板，并重复C.4.12起所述之步骤。

C.4.14 测量以下参数：

o) 在三维坐标系内测量 H 点坐标；
p) 当探测杆处于最后位置时，在 3-DH 装置的背部角量角器上读出实际靠背角的值。

C.4.15 如想重新安放三维H点装置，则在重新安放前，座椅总成应保持至少30分钟的空载。

C.4.16 如果认为同一排座椅是一样的(如长条座椅、相同座椅等)，每排只需确定一个H点和一个实际靠背角。将本附录附件I 所描述的3-DH装置安放在该排有代表性的位置上，该位置应是：

q) 对于第一排：驾驶员座椅；
r) 对于其它排：某一外侧座椅。

C.5 三维H点装置描述[3)]（3-DH装置）

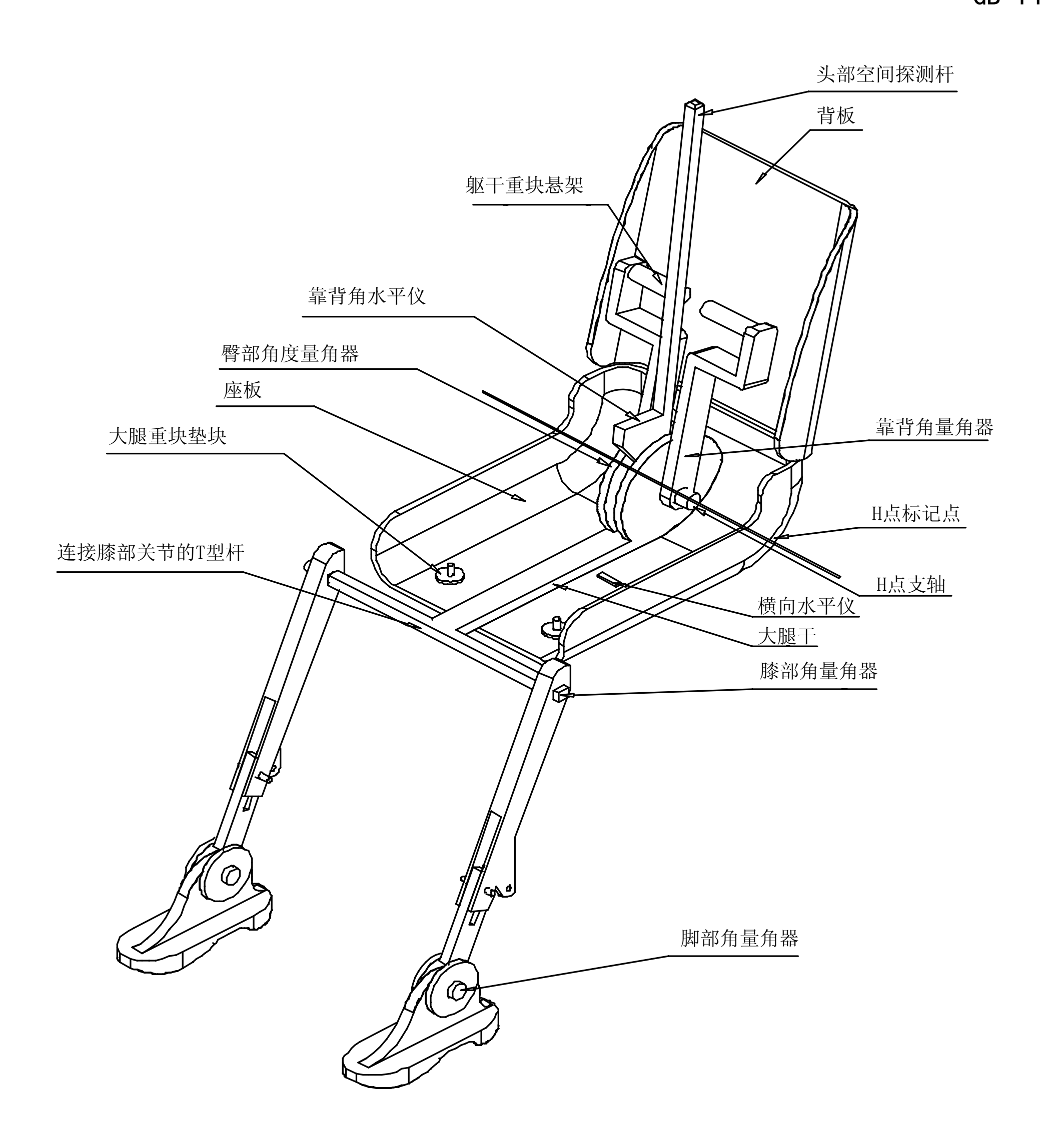
C.5.1 背板和座板

背板和座板用增强塑料和金属制成；它们模拟人体的躯干和大腿，两者机械地铰接于H点处。一个量角器固定在铰接于H点的探测杆上，用于测量实际靠背角。固定在座板上的可调节大腿杆确定大腿中心线，并作为臀部量角器的基准线。

C.5.2 躯干和小腿部件

小腿杆件在连接膝部的T 形杆处与座板总成相连，该T 形杆是可调大腿杆的横向延伸。在小腿杆上装有量角器，以便测量膝部角。鞋和脚总成上刻有度数，用来测量脚部角。两个水平仪确定装置的空间位置，躯干各重块放在对应部位重心处，用以提供76 kg男子对座椅相同的压力。应检查3-DH装置的所有关节是否活动自如无明显的摩擦阻力。

3) 有关 3-DH 装置结构的详细资料可向美国汽车工程师学会（SAE）索取。400Commonwealth Drive, Warrendale,Pennsylvania 15096, U.S.A。 该装置与标准 ISO 6549: 1980 叙述的相符合。



图C.1　3-DH 构件名称

C.6　三维坐标系

C.6.1　三维坐标系用车辆制造厂设立的三个正交平面来定义（见图C.3）[4)]。
C.6.2　车辆测量姿态由车辆在支撑面上的放置位置确定，放置车辆时应使基准标记的坐标与制造厂给定的值一致。
C.6.3　确定R点和H点相对于车辆制造厂给定的基准标记坐标。

C.7　有关乘坐位置的基准数据

C.7.1　基准数据代码

按顺序列出每一乘坐位置的基准数据。乘坐位置用两位代码表示。第一位是指明从前向后计数座椅

4)　本基准系符合 ISO 4130：1978 标准规定。

排数的阿拉伯数字。第二位是指明该乘坐位置在某一排内位置的大写字母。当沿车辆向前行驶方向观察时，用下列字母表示：

L：左侧

C：中间

R：右侧

C.7.2 车辆测量姿态的描述

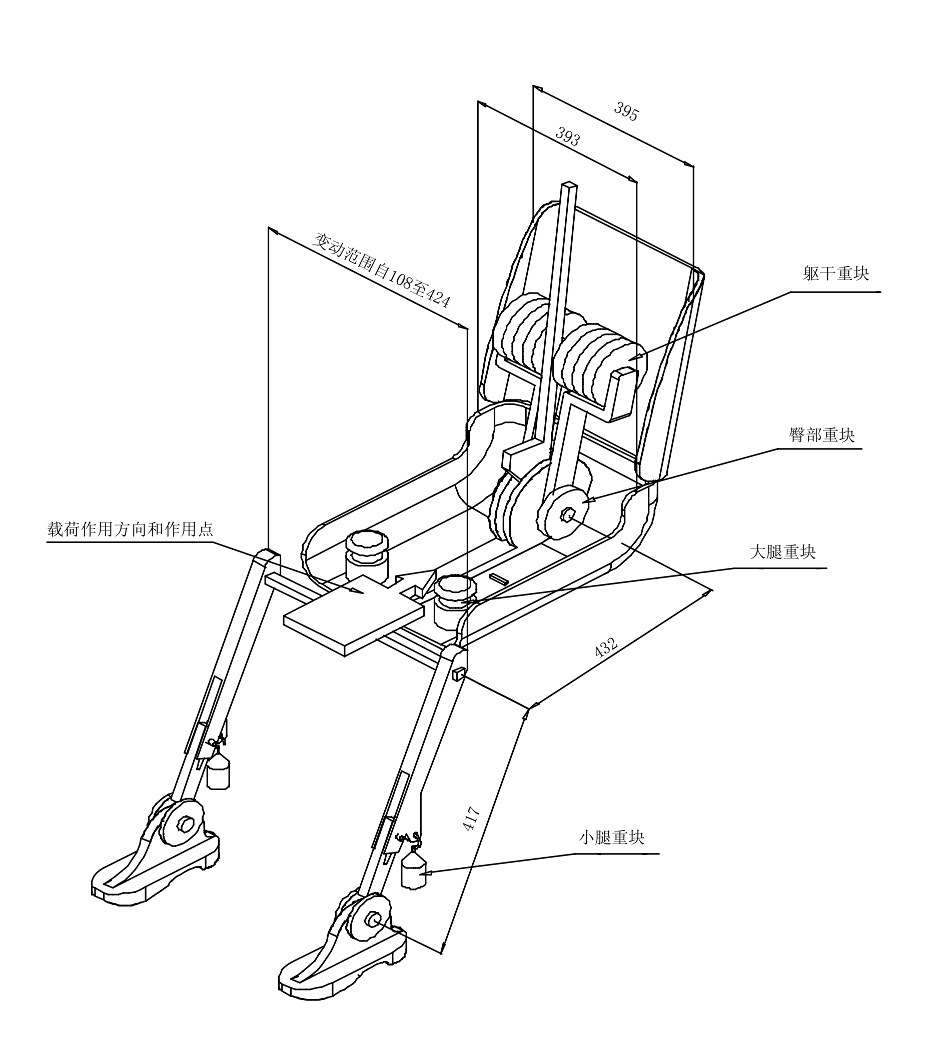
各基准标记的坐标

X……

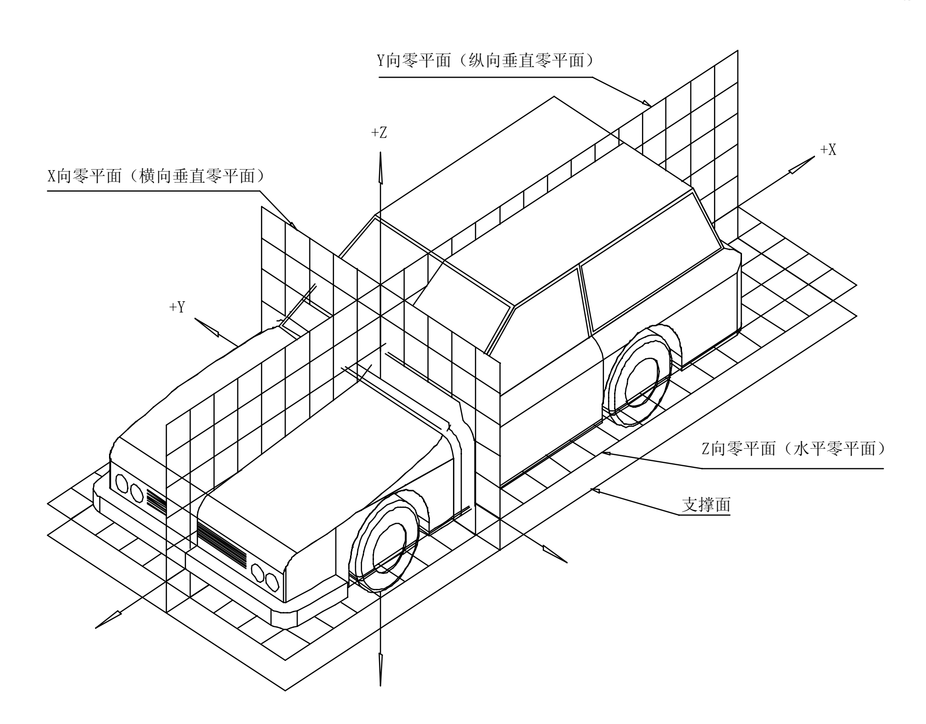
Y……

Z……

单位为毫米



图C.2 3-DH构件的尺寸和载荷分布



图C.3　三维坐标系

C.7.3　基准数据表

基准数据表见表C.1。

表C.1　基准数据表

乘坐位置	R 点坐标			设计靠背角	座椅调节技术要求[a]			
	X	Y	Z		水平	铅垂	角度	靠背角
· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·	· · ·
注：其他乘坐依次往下填写。								
[a] 划去不适用部分。								

附 录 D
（规范性附录）
固定点最低数量和下固定点位置

表D.1 固定点最低数量

车辆种类	前向乘坐位置				后向
	外侧座椅位置		中间座椅位置		
	前排	非前排	前排	非前排	
M_1	3	3	3	3	2
M_2（GVM≤3.5t）	3	3	3	3	2
M_2(GVM>3.5t)、 M_3	3[d]或2	3或2[c]	3或2[c]	3或2[c]	2
N_1	3	3或2[a]	3或2[b]	2	2
N_2、N_3	3或2	2	3或2[b]	2	2

[a] 参见4.2.1.3(若座椅在通道内侧,允许2个固定点)。
[b] 参见4.2.1.4(若风窗玻璃在基准区外,允许2个固定点)。
[c] 参见4.2.1.5（基准区若无任何部件，允许2个固定点）。
[d] 参见4.2.1.7（对双层客车中上层座椅的特殊要求）。

表D.2 下固定点角度

座椅		M_1类车辆	非M_1类车辆
前排[a]	带扣侧（α2）	45°～80°	30°～80°
	非带扣侧（α1）	30°～80°	30°～80°
	角度为定值	50°～70°	50°～70°
	长条座椅带扣侧（α2）	45°～80°	20°～80°
	长条座椅非带扣侧（α1）	30°～80°	20°～80°
	座椅靠背角＜20°的可调座椅	α1：20°～80°[a] α2：45°～80°[a]	20°～80°
后排座椅[c]		30°～80°	20°～80°[b]
折叠座椅	无安全带固定点要求，若有固定点，见相应的前排或后排角度要求		

[a] 若角度不为恒定值，见4.3.2.1。
[b] M_2和M_3类车辆为45°～90°。
[c] 包括外侧和中间乘坐位置。

附　录　E
（规范性附录）
有效固定点的位置

E.1　定义

E.1.1　H点为基准点，应按附录C规定的程序确定。H′点为对应座椅每一正常使用位置确定的，对应于H点的参考点。R点为座椅基准点。

E.1.2　L1和L2点为安全带下有效固定点。

E.1.3　C点位于R点铅垂上方450 mm处，如果按A.1.5定义的距离S不小于280 mm，且制造商选用4.3.3.3规定的换算公式BR=260 mm+0.8S，则C和R之间的铅垂距离应为500 mm。

E.1.4　α1和α2为R分别通过L1点和L2点，且垂直于车辆纵向中心面的平面与水平面之间的夹角。

E.1.5　S为安全带上有效固定点至平行于车辆纵向中心平面的基准平面P的距离（mm），P平面的位置规定如下：

a)　如果乘坐位置是由座椅形状确定的，P 平面即为座椅的中心平面；

b)　在不能确定乘坐位置的情况下：对于驾驶员座椅，P 平面为通过方向盘中心且平行于汽车纵向中心面的铅垂平面（可调式方向盘应位于正中位置）；对于前排外侧乘员座椅，P 平面应为与驾驶员座椅的 P 平面对称的平面；对于后排外侧乘员位置的 P 平面，应为车辆纵向平面的距离为 A 的平面，由制造商按下述条件确定：

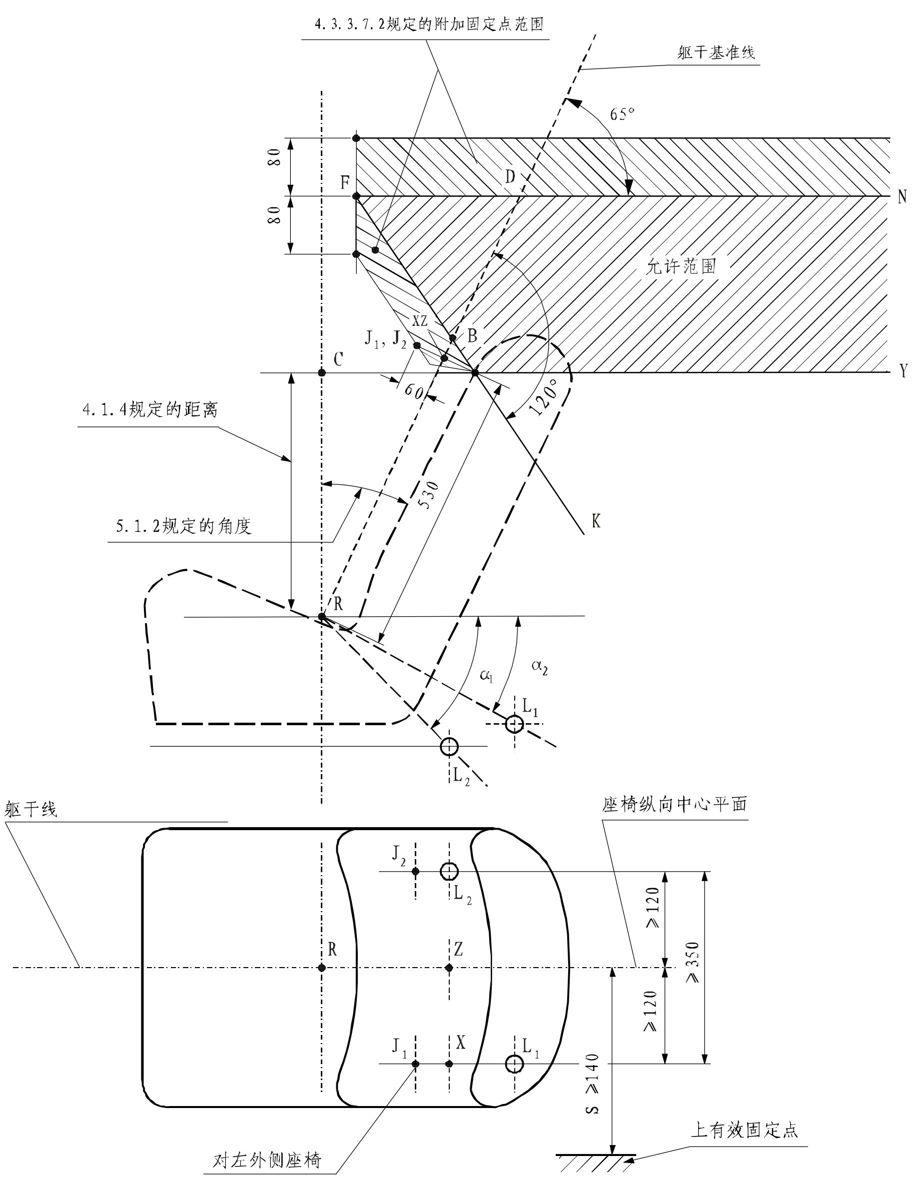
1)　A≥200 mm(仅供 2 人乘坐的长条座椅)；

2)　A≥300 mm(供 2 人以上乘坐的长条座椅)。

E.2　位置

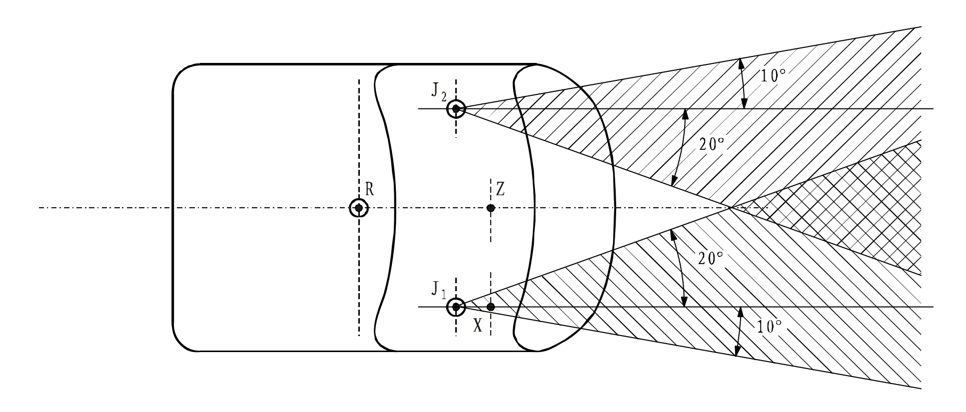
安全带有效固定点的位置见图E.1和图E.2。

单位为毫米



注：M_1和N_1类车后排中间乘坐位置为≥240 mm。

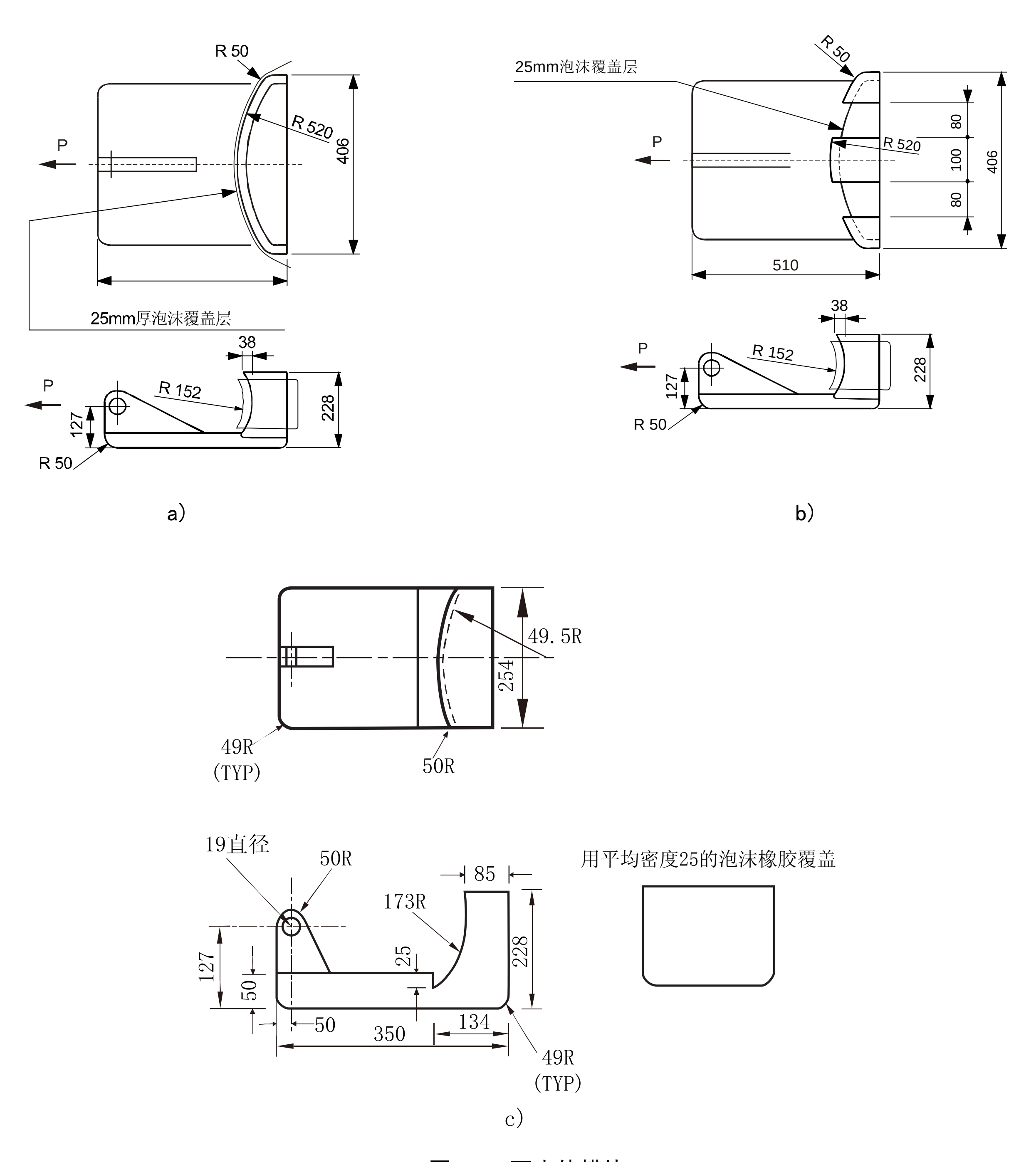
图E.1　安全带有效固定点的范围



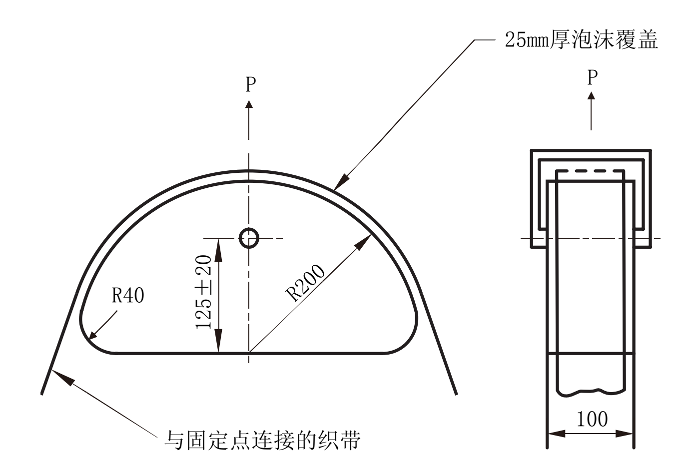
图E.2　上有效固定点范围

附　录　F
（规范性附录）
人体模块示意图

单位为毫米



图F.1　下人体模块



注：为了固定拉带，可通过增加两个棱边和/或螺栓的方式改动肩带的牵引装置，目的是在试验中，避免拉带松脱。

图F.2　上人体模块

附 录 G
（规范性附录）
动态试验——静态试验的替代试验

G.1 概述

本附录的动态试验可代替本标准的5.3和5.4。本试验适用于所有的乘坐位置都装用带躯干限载功能的三点式安全带的座椅组，其中包括有一个乘坐位置的安全带上固定点在座椅构架上。制造者可选择进行动态试验或静态试验。

G.2 要求

G.2.1 试验后,固定点及周围区域应无破裂。允许限载功能有一定的破坏。4.3.2.5 规定的下有效固定点的最小空间和 4.3.3.6 对上有效固定点的要求,应与下面的要求结合起来考虑。对总质量不大于 2 500 kg的M_1类车辆，若上固定点在座椅构架上，试验后的前向位移应在通过R点和C点的横向平面以内（见附录E图E.1)。对非M_1类车辆，上固定点的前向位移不应超出R点平面前倾 10°的范围。
G.2.2 试验后，所有座椅上的乘员不借助工具仍应能利用位移和锁止机构逃离车辆。

G.3 动态试验条件

G.3.1 总则

本标准5.1的试验条件同样适用于本试验。

G.3.2 安装和准备

G.3.2.1 滑车

滑车结构应保证试验后不变形。碰撞时，垂直方向的偏离不大于5°，水平方向的偏离不大于2°。

G.3.2.2 车身构件的固定

按本标准5.2的要求，将与座椅固定装置及安全带固定点相关的车辆基本结构固定在滑车上。

G.3.2.3 约束系统

G.3.2.3.1 约束系统（座椅总成、安全带总成和限载装置）应按制造要求固定在车身构件上。与试验座椅相对方向的车内部件（如仪表板、座椅等）可安装在滑车上。如果有前方气囊，应断开触发装置。
G.3.2.3.2 除座椅总成、安全带总成和限载装置外的某些约束系统的元件可不安装在台车上；应制造商要求并经检验机构同意时可用等效零件替代。等效零件的尺寸与原件相近，其结构应选对试验结果影响最恶劣的型式。
G.3.2.3.3 按本标准5.1.6调节座椅，应选择最不利于固定点强度的位置，同时兼顾车内假人的安放。

G.3.2.4 假人

满足附录H规定的假人应安放在每一试验乘坐位置上，并系上安全带。

G.3.3　试验方法

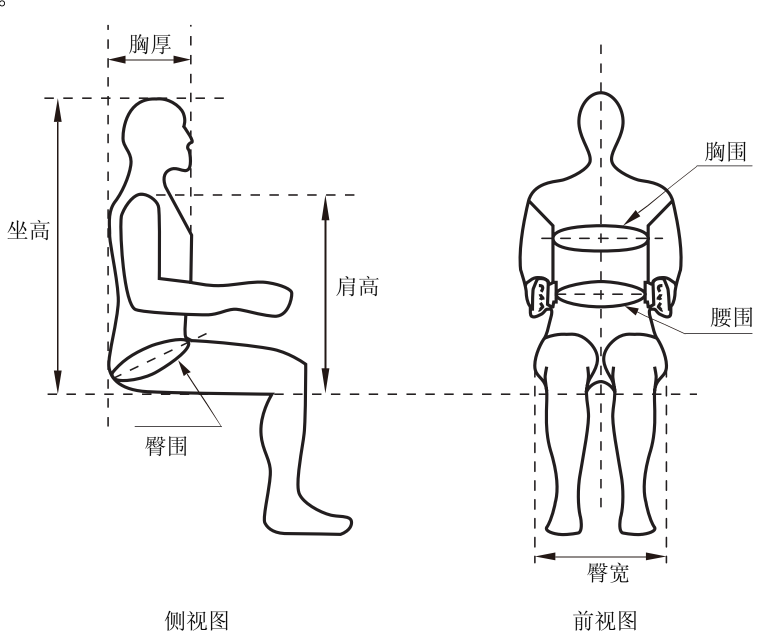
G.3.3.1　试验时，滑车速度为50km/h，滑车减速度应在GB 14166规定的范围内。

G.3.3.2　附加的约束装置（如预紧装置，但气囊除外）应按制造说明书的要求起爆。

G.3.3.3　安全带固定点的位移不应超出G.2.1规定的范围。

附　录　H
（规范性附录）
假人规格

假人规格见图H.1。



质量	97.5 kg±5 kg
坐高	965 mm
臀宽	415 mm
臀围	1 200 mm
腰围	1 080 mm
胸厚	265 mm
胸围	1 130 mm
肩高	680 mm
尺寸公差	±5%

注：等同于95百分位的混合III型假人。

图H.1　假人规格尺寸